

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau der St. Petri-Kirche in Leipzig. (Fortsetzung.) — Allgemeine Ideen über die Errichtung von Irren-Anstalten. (Fortsetzung.) — Beitrag zur Frage der Feststellung einheitlicher Eisenbahntarife. — Graphische Berechnung von gegliederten Bögen. (Schluss.) — Mittheilungen

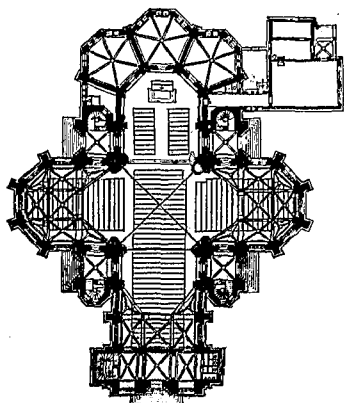
aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Permanente Verkaufs-Ausstellung des Vereins für deutsches Kunstgewerbe. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau der St. Petri-Kirche in Leipzig.

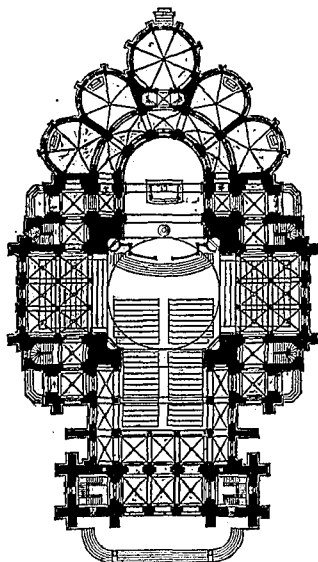
(Fortsetzung aus No. 32.)

Indem wir unserem ersten einleitenden Artikel in No. 32 eine kurze kritische Besprechung der Konkurrenz anschließen, führen wir unsern Lesern zugleich die Grundrisse der 3 prämierten Entwürfe von Giese & Weidner, Hartel und Grisebach vor; Seitenansicht und Längendurchschnitt der mit dem ersten Preise gekrönten Arbeit von Giese u. Weidner sollen in nächster No. folgen. Um den absoluten Maaßstab der Grundrisse in anschaulicher Weise zu erläutern und überdies dem von uns mehrfach heran gezogenen Ver-

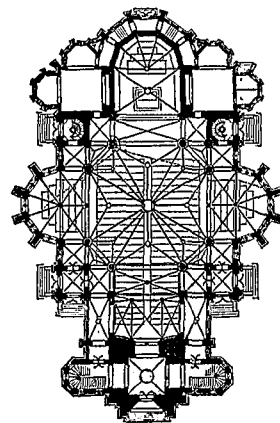
gramm festgesetzte Bausumme und die aus der Gestalt und Lage des Bauplatzes hervor gehenden Bedingungen eine verhältnismäßig geringere Berücksichtigung gefunden haben. So ist trotz eines äußerlich glänzenden Resultats der Konkurrenz in Wirklichkeit doch weder ein so bemerkenswerther Gewinn für das Problem des protestantischen Kirchengebäudes, noch ein so durchschlagender, direkt verwendbarer Erfolg für den durch das Preisausschreiben angestrebten Zweck erzielt worden, als wir früher annehmen zu können glaubten.



Entwurf v. Grisebach. III. Preis.



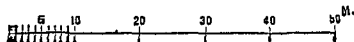
Entwurf v. Giese & Weidner. I. Preis.



Entwurf v. Hartel. II. Preis.

gleich dieser Leipziger Kirchen-Konkurrenz mit derjenigen für den Berliner Dom eine unmittelbare Grundlage zu geben, haben wir den bezgl. Skizzen den in annähernd gleichem Maaßstabe gezeichneten Grundriss eines Entwurfs aus jener älteren Konkurrenz — und zwar eines solchen, in welchem der Dom in erster Linie lediglich als eine monumentale, für den Zweck des protestantischen Kultus bestimmte Anlage behandelt war — gegenüber gestellt. —

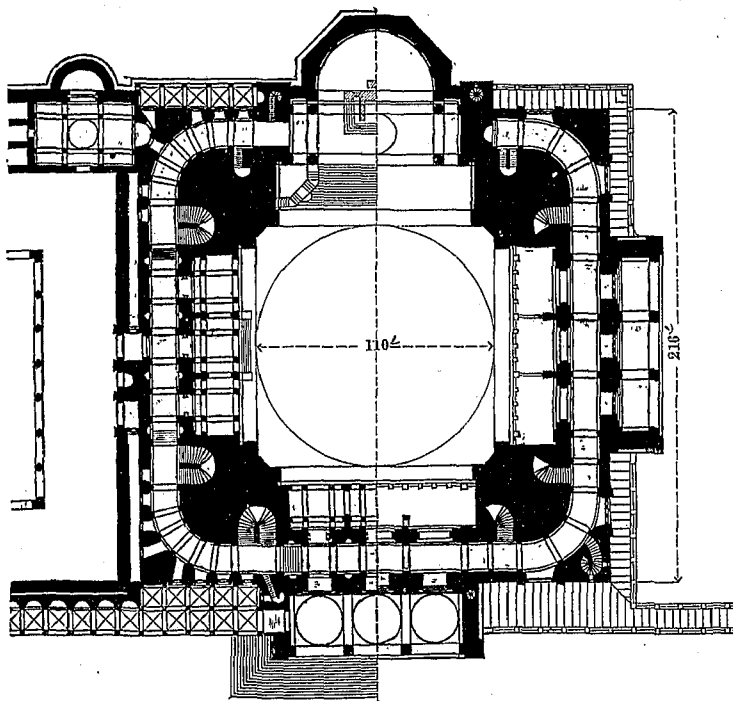
Der Gesamteindruck, den wir bei eingehendem Studium der in der Aula der Leipziger Universität zu einer musterhaft angeordneten Ausstellung vereinigten 80 Konkurrenzarbeiten gewonnen haben, hat leider die Hoffnungen nicht ganz bestätigt, zu welchen wir uns — auf das rosig gefärbte Gutachten der Preisrichter gestützt — für berechtigt hielten. Dass eine namhafte Anzahl solcher Architekten an der Bewerbung sich betheiligte, die das Gebiet kirchlicher Baukunst als Meister beherrschen, müssen wir in entschiedenen Zweifel ziehen. Wohl spricht sich eine nicht geringe Summe von Fleiß und Talent, eine Fülle origineller Gedanken und ein bemerkenswerthes Geschick künstlerischer Gestaltung in jenen Arbeiten aus, aber ihr Werth ist doch ganz überwiegend ein etwas einseitig akademischer. Es ist die Konzeption des idealen, kirchlichen Monumentalbaues, welcher die Mehrzahl der konkurrierenden Künstler ihr ausschließliches Interesse zugewendet hat, während die praktische Benutzbarkeit des Gebäudes für die konkreten Ansprüche der kirchlichen Gemeinde, seine Ausführbarkeit für die im Pro-



Entwurf v. Giese & Weidner. I. Preis.

die Bearbeitung desselben heran getreten sind. Viele unter ihnen — und nicht etwa bloß solche, in denen der heisse jugendliche Ungestüm noch gährt und überschäumt — haben sich leider wiederum auf jene Bahn einer gewaltsamen

Steigerung der Aufgabe verlocken lassen, die so lange den schlimmsten Fluch des Konkurrenzwesens bilden wird, als nicht die Preisrichter mit einer für solche Effekte unzugänglichen, alle rein akademischen Gesichtspunkte ausser Acht lassenden Nüchternheit und Strenge ihres Amtes walten. Während es um eine Pfarrkirche für 1300 Sitzplätze, also um ein Kultusgebäude mittlerer Größe sich handelte, tritt uns in den betreffenden Entwürfen ein Dom entgegen, der nach seinem Reichthum an Motiven und im Aufwande seiner formalen Durchbildung mit den stolzesten Vorbildern kirchlicher Baukunst wetteifern zu wollen scheint — freilich ein Dom, dessen absoluter Maaßstab jenem Reichthum zu Liebe bis auf einen unter die Grenze des Monumentalen



Konkurrenz-Entwurf zum Berliner Dom v. F. Adler.

herab gehenden Grad verkleinert worden ist und an dessen Ausführung nicht gedacht werden könnte, selbst wenn Entwurf und Baukapital nicht in so großem Missverhältnisse ständen, als es überdies der Fall ist. —

Als nicht minder unheilvoll hat es sich erwiesen, dass die im Programm gegebene Hinweisung auf das zu wählende Haupt-Grundriss-Motiv überwiegend in dem Sinne

aufgefasst worden ist, als sei hiermit auch die Gestaltung des Innen- und Außenbaues von vorn herein bestimmt. Zentrale Form und Kuppelkirche scheint vielfach als gleich bedeutend verstanden zu sein und so sehen wir nicht weniger als 51 von den 80 Entwürfen der Konkurrenz als Kuppelbauten behandelt — die Mehrzahl jedoch leider wiederum in einer rein äußerlichen, akademischen Auffassung dieses Motivs, ohne dass die Rücksicht der Beleuchtung dies erforderte und ohne dass in Ueberlegung gezogen wurde, ob wohl im Innern des Kirchenraums Standpunkte zur Würdigung des Kuppelbaues vorhanden seien und welchen Einfluss die Kuppel auf Akustik und Heizbarkeit der Kirche ausüben dürfte! —

Doch wir wollen auf Details dieser Art vorläufig nicht weiter übergreifen, sondern in systematischer Form eine übersichtliche Zusammenstellung dessen zu geben versuchen, was in der Konkurrenz bezüglich der wichtigsten Momente der Aufgabe geleistet worden ist.

Für die Grundriss-Gestaltung waren im Programm wesentliche Anhaltspunkte gegeben.

Zunächst jene Forderung einer zentralen Form des Gebäudes, die selbstverständlich nur in dem allgemeinen Sinne gedeutet werden konnte, dass im Mittelpunkt des Baues ein größerer freier Raum anzuordnen war, um den die Nebenschiffe mit den für eine Predigtkirche typischen, bei dem hier vorliegenden Größenverhältniss des Bauplatzes zu der Zahl der Kirchengänger nicht zu entbehrenden Emporen sich zu gruppieren hatten. Es mag sogleich bemerkt werden, dass bis auf 3 Arbeiten, deren harmlose Verfasser mehrschiffige gothische Langhaus-Bauten geliefert hatten, sämtliche Entwürfe dieser Forderung, wenn auch in den mannichfachsten, weiter zu erörternden Variationen, entsprechen.

Dann die Bestimmungen über die Größe des Altarplatzes (der auf 100 Sitzplätze einzurichten war) und über Zahl und Größe der Nebenräume (1 Sakristei zu 70—80 □^m und 3 „Beichtstuben“ zu 50—60 □^m). In Bezug auf diesen Punkt, der besonders für eine eigenartige Lösung von hoher Bedeutung werden konnte, aber auch an sich einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die gesamte Grundriss-Entwicklung ausübte, hat leider bei vielen Konkurrenten, die mit den Gebräuchen der evangelischen Kirche Sachsens nicht vertraut waren, die größte Unklarheit geherrscht und es ist angesichts der Fehler, die hieraus hervor gegangen sind, zu bedauern, dass eine

Aufklärung, welche unsere Zeitung so leicht hätte vermitteln können, von keiner Seite beantragt worden ist. Jene „Beichtstuben“, zu denen in Wirklichkeit auch noch die Sakristei zu zählen ist, dienen nämlich dazu, um vor der Abendmahlsfeier je einen Theil der Kommunikanten um denjenigen Geistlichen zu versammeln, dem er in persönlichem Vertrauen ergeben ist. Von den einzelnen Geistlichen in gesonderter Andacht auf das Abendmahl vorbereitet, wendet sich sodann die Gesamtheit der Abendmahls-Empfänger aus den Beichtstuben nach dem Altarplatze, wo sie zu der gemeinsamen, an den hohen kirchlichen Festtagen im Angesicht der ganzen Gemeinde stattfindenden Feier sich vereinigt. Es ergeben sich hieraus wohl ohne weiteres die Bedingungen, welche bei Anlage jener Räume, die mit dem Chor ein organisches Ganze bilden müssen, zu beobachten sind, und es darf einfach auf die in dem Giese & Weidner'schen Entwürfe enthaltene Lösung dieser Partie als Beispiel einer im Prinzip eben so zweckmäßigen wie würdigen Anlage verwiesen werden. Das hier zu Grunde gelegte Motiv eines Kapellenkranzes, in welchem die bezgl. Nebenräume um den Chor sich reihen, ist übrigens in 43 Entwürfen — wenn auch selten in gleicher Vollendung — durchgeführt worden; namentlich dürfte es als unstatthaft zu bezeichnen sein, wenn die Thüren aus den Beichtstuben direkt und im Rücken des Altars nach dem Chor führen (wie z. B. bei Grisebach), oder wenn Sitzplätze hinter dem Altar angebracht sind. 5 Entwürfe haben jene Nebenräume zu einem selbständigen, hinter dem Chorbau liegenden Baukörper vereinigt, was unter gewissen Bedingungen gleichfalls noch als zulässig angesehen werden könnte. In 31 Entwürfen sind die Beichtstuben dagegen, ohne Rücksicht auf die Art ihrer Benutzung, an verschiedenen Stellen des Baues, neben und hinter dem Chor oder jenseits des Kirchenraumes, zum Theil sogar (wie z. B. in dem Hartel'schen Entwürfe) in einem oberen Stockwerk angeordnet.

Bezüglich der Art und Weise, in welcher die Konkurrenten die im Programm geforderte zentrale Form des Grundrisses auszubilden bemüht waren, lassen sich 3 Haupttypen unterscheiden, in welche sämtliche Entwürfe entweder direkt oder als Vermittlungs-Versuche zwischen zwei dieser Typen eingereiht werden könnten: Polygonal-Kirchen, Kirchen nach dem Schema des griechischen Kreuzes und Kirchen nach dem Schema des lateinischen Kreuzes.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Ideen über die Errichtung von Irren-Anstalten.

(Fortsetzung.)

Bauplan.

Hier stehen sich eine Reihe sogenannter „Systeme“ gegenüber, und jedes derselben zählt seine Anhänger. Aber welches derselben man auch wählen wird: eine Bedingung sollten sie alle erfüllen, die nämlich, dass sich der Kranke in der Anstalt möglichst zu Hause fühlt. Daher Anlehnung an die Einrichtung des Privathauses und möglichste Einfachheit. Das ist zwar nichts neues, sondern vor Jahren als Bedingung aufgestellt worden, und der alte Falret widmet dieser Frage in seinem Buche über Geisteskrankheiten und Irrenanstalten ein ganzes Kapitel; aber was hat es geholfen? Wenn man sich die neuesten Irrenanstalten hierauf ansieht, dann wird man von Einfachheit verzweifelt wenig bemerken und es wird niemandem einfallen, die Anstalt für ein Privathaus zu halten. Die wenigen Anstalten, die noch einigermaßen diesen Charakter tragen, wie z. B. Stefansfeld, Illenau, Winnenthal, sind alle älter, und obwohl sie uns in eigenthümlicher Weise anheimeln, so ist doch Niemand auf den Gedanken gekommen, sie darin nachahmen zu wollen. Es ist, als ob uns das Verständniss hierfür ganz abhanden gekommen sei, und das möglichst Großartige und Komplizierte uns am meisten anziehe. Muss denn in einer Irrenanstalt alles anders sein, als in einem gewöhnlichen Hause, und ist es durchaus nothwendig durch die Sonderbarkeit in Bau und Einrichtung auf die Sonderlichkeit der Bewohner hin zu weisen? Wahrhaftig nicht, und ich stehe nicht an, jene Abweichung von dem Einfachsten und Zutraulichsten, das man bei Aufstellung des Bauplans, wie bei äußerer und innerer Einrichtung der Anstalt keinen Augenblick aus den Augen verlieren sollte, als einen der Hauptfehler zu bezeichnen, an dem unsere modernen Irrenanstalten fast ausnahmslos leiden.

Ein anderer Punkt, der häufig nicht genug berücksichtigt wird, ist der, dass die Geisteskranken in den meisten Fällen körperlich gesund und rüstig sind, dass also die

Anforderungen, welche man an eigentliche Krankenanstalten stellen muss, bei der Irrenanstalt nur in beschränkterem Maasse zur Frage kommen. Die Anforderungen, welche man aus hygienischen Gründen an eine Irrenanstalt zu stellen berechtigt ist, werden im wesentlichen dieselben sein, wie sie bei jeder größeren Anhäufung übrigens gesunder Menschen, z. B. in Kasernen und Gefängnissen, zu beachten sind, und erledigen mit wenigen, geringen Abweichungen sich nach denselben Grundsätzen.

Die verschiedenen Systeme der baulichen Anordnung von Irrenanstalten lassen sich in folgende 4 Formen gruppieren: 1) die geschlossene Anstalt, 2) die Pavillon- oder Block-Form, 3) die Cottage-Form, an welche sich 4) das Farm-Asyl oder die Irren-Kolonie anschließt.

1) Die geschlossene Anstalt. Man kann hier wieder 2 Unter-Abtheilungen unterscheiden, und von einer Korridor- so wie von einer Hausform reden.

Bei der Korridor-Form ziehen sich, wie der Name besagt, lange Korridore durch die Anstalt hindurch. Hierbei wird die Anstalt übermäßig lang und ausgedehnt und die Bausumme außerordentlich erhöht; kaum eine einzige der in England und Amerika nach diesem System erbauten Anstalten ist unter 6 500 M. pro Bett hergestellt worden. Werden nun gar die Korridore zu Wohnräumen benutzt, an welche sich die Schlafzimmer unmittelbar anschließen, so hat man eine der unpraktischsten Einrichtungen geschaffen, die man sich denken kann. England, dem wir diese Bauform verdanken, hat sich daher in der neuesten Zeit wieder ganz davon abgewendet. In seinen neueren Anstalten werden die Korridore nur als Verbindungsgänge, nicht aber als Wohnräume benutzt. Und in der That kann man sich nichts Ungemüthlicheres denken, als diese langen und im Verhältniss viel zu schmalen Wohnräume, die nebenbei als Durchgänge dienen und daher nicht Fisch nicht Vogel sind. —

Die „Haus-Form“ ist diejenige Form, in welcher die meisten der älteren deutschen Anstalten errichtet sind, und es läßt sich nicht verkennen, dass sie mancherlei Vorzüge gewährt. Sie ist der ganzen Gewohnheit ihrer Insassen am genehmsten, die Ueberwachung ist leichter, die Entfernungen sind geringer und der ganze Dienst einfacher, als bei der vorigen. Andererseits findet diese Form ihre Beschränkung in der Ausdehnung, und sie kann nicht gut über ein gewisses Maass hinaus vergrößert werden. 200—250 Kr. dürften das Höchste sein, was sich in einer geschlossenen Anstalt bequem und ohne anderweitige Unzuträglichkeiten unterbringen lässt.

Dies führt uns zu einer anderen Frage, die hier am besten ihre Erledigung findet. Wie sollen die Kranken untergebracht werden? Zwei Systeme stehen sich hier gegenüber, die sogenannte horizontale und die vertikale Trennung, je nachdem man die verschiedenen Abtheilungen über einander oder neben einander wohnen lässt. Im ersten Falle, dem der horizontalen Trennung, bewohnt die eine Abtheilung das erste Geschoss, die andere das zweite, eventuell noch eine dritte das dritte. Jede Abtheilung hat ihre Wohn- und Schlafzimmer, Bäder, Abort u. dergl. auf derselben Etage, und es ist dabei wohl der Gedanke maassgebend gewesen, dass man es den Leuten so bequem und wohnlich machen wollte, wie nur möglich.

Abweichend hiervon bewohnt bei der vertikalen Trennung dieselbe Abtheilung den ganzen Abschnitt des Hauses durch alle Stockwerke hindurch, sie wohnt unten und schläft oben. Dass hierdurch der ganze Plan des Hauses ein durchaus anderer sein wird, ist klar; ebenso klar aber ist, dass man bei der letzteren Art viel weniger Raum braucht und eine Menge von Einrichtungen in Wegfall kommen können. Rechnet man die Tageräume halb so groß als die entsprechenden Schlafzimmer, so kann man, wenn alle Kranken unten wohnen, 2 Geschosse zu Schlafräumen einrichten, man braucht in den oberen Geschossen keine Korridore, keine Bäder und selbst die Aborte können füglich durch einfache Nachtstühle ersetzt werden. Ein anderer Grund, der die Vorzüge dieses Systemes über allen Zweifel erhebt, ist folgender: Nichts ist für die Kranken angenehmer und lässt sie leichter über das Gefühl der Beeinträchtigung ihrer Freiheit hinweg gehen, als eine freie und unbehinderte Bewegung innerhalb der Anstalt. Jede Abtheilung muss daher aus ihren Wohnräumen frei auf den Hof oder in den Garten gelangen können, und das ist nur möglich, wenn die Wohnräume zur ebenen Erde gelegen sind. Ich lege auf diese Anordnung der Gärten und auf den freien Verkehr aus Zimmer und Garten einen ganz besonderen Werth und sehe darin eine Hauptbedingung für das Wohlbefinden der Kranken, aber auch für die Ordnung und Disziplin der Anstalt selbst.

Neben das Verlangen der Einfachheit stelle ich daher die zweite Hauptforderung, von der ich unter keinen Umständen abgehen würde, die: dass die Kranken im Erdgeschoss wohnen und in den oberen Stockwerken schlafen, und ferner, dass aus allen Wohnzimmern Thüren zum direkten Verkehr nach den Gärten führen. Wer nur einmal das Angenehme und Bequeme dieser Art der Einrichtung aus persönlicher Anschauung kennen gelernt hat, der kann fürderhin nicht im Zweifel sein, wo das einzig Richtige zu suchen ist, und er wird nicht begreifen, wie es möglich war, dass man bei den neueren Anstalten noch nach anderen Grundsätzen verfahren konnte.

2) Das Pavillon- oder Block-System ist im wesentlichen nur eine weitere Entwicklung der zuletzt erörterten Abart des vorigen. An die Stelle des übergroßen kompakten Gebäudes sind einzelne kleinere Pavillons getreten, die Abtheilungen bewohnen jetzt nicht mehr einzelne Abschnitte des gemeinsamen Hauses, sondern sie sind in getrennten Häusern untergebracht.

Einige Vorzüge dieses Systemes springen sofort in die Augen. Die Anstalt, oder vielmehr ihre einzelnen Theile, gewinnen an Luft und Licht, die Abtheilungen können mehr von einander geschieden und die Belästigung der einen durch die andere kann besser vermieden werden; ferner ist durch eine Vermehrung der einzelnen Blöcke die Anstalt einer beliebigen Vergrößerung fähig und es ist leicht, den Höfen und Gärten eine größere Ausdehnung zu geben.

Diesen Vortheilen stehen jedoch auch einige Nachtheile gegenüber. Einmal ist das Pavillon-System entschieden kostspielig. (Hausmann hatte für Paris den Bau von 10 Anstalten für je 600 Kr. in Aussicht genommen, die sammt und sonders, wie es in Frankreich überhaupt gebräuchlich ist, im

Pavillon-System errichtet werden sollten. Für diese 10 Anstalten war eine Bausumme von 56 000 000 M. veranschlagt, also 9 600 M. pro Kopf, und bis zum 31. Dezbr. 1869 waren für 3 Anstalten (St. Anne, Ville Evrard und Vancluse) mit zusammen 1 840 Betten 18 663 000 M. verausgabt worden, oder 10 160 M. pro Kopf.) Dann aber beansprucht das Pavillon-System eine sehr große Baufläche (für Grafenberg z. B. bei 300 Kr. ca 6 HA), erschwert Aufsicht und Dienst und erfordert ein sehr zuverlässiges und tüchtiges Wartpersonal.

In Frankreich, wo wie bereits bemerkt, dieses System das allein herrschende ist, hat man in den Anstalten überall barmherzige Schwestern, die allerdings, was Zuverlässigkeit und Güte anbetrifft, nicht leicht ihres gleichen finden. Daher treten dort die Nachtheile nach dieser Richtung hin weniger zu Tage als bei uns, und wenn man sich trotzdem auch bei uns den Luxus des Pavillon-Systemes gewähren will, so wird man sich auch mit ähnlichen Einrichtungen wie in Frankreich befreunden müssen.

3) Das Cottage-System, wie es sich seit Jahrhunderten in Gheel entwickelt hat und seitdem eigentlich nur in Schottland zur Anwendung gekommen ist, kann hier kaum in Frage kommen. Ob es an sich zweckmäßig sei oder nicht, darüber will ich hier nicht entscheiden, jedenfalls ist es eine Sache der allmählichen Entwicklung und macht so eigenthümliche Ansprüche an Kranke und Gesunde, dass es sich nur unter ganz besonderen Verhältnissen empfehlen dürfte, einen Versuch damit zu wagen. Die Kranken werden hier vereinzelt an einzelne Familien, Landleute oder verheirathete Wärter übergeben, sie leben und weben mit der Familie zusammen und bilden gewissermaßen ein Glied derselben. Im Gegensatz zu den geschlossenen Anstalten bildet dies die sogenannte freie Verpflegung der Geisteskranken, über die man seiner Zeit viel geschrieben und von der man sich mancherlei versprochen hatte. Ein bauliches Interesse liegt hier nicht vor. Anders verhält es sich:

4) mit dem Farm-Asyl oder der Irren-Kolonie. Als Muster kann hier die Kolonie Fitz-James bei Clermont gelten, die berühmte Privatanstalt der Gebrüder Labitte, denen übrigens seither eine Reihe deutscher und fremder Anstalten mit der Errichtung von Ackerbau-Kolonien gefolgt ist. Mit der (geschlossenen) Mutteranstalt ist hier eine landwirthschaftliche Kolonie verbunden, auf der die dazu geeigneten Kranken wohnen und sich nach Art der freien Arbeiter beschäftigen. Labitte hat darüber einen Bericht herausgegeben (*La Colonie de Fitz-James*), der allen, die sich dafür interessiren, empfohlen werden kann. Wenn wir auch nicht hoffen dürfen, sofort ein Fitz-James zu schaffen, so müssen wir doch von vorn herein und mit allen Kräften nach der Errichtung einer solchen Kolonie streben. Sie bildet gewissermaßen die Krönung des Gebäudes und liefert den besten Beweis von der Leistungsfähigkeit der Anstalt. In der Betreibung der Landwirthschaft aber erblicke ich eine der Hauptaufgaben, welche der Irrenpflege gestellt sind und ihr meines Erachtens auch von oben herab gestellt werden sollten. —

So viel von den einzelnen Formen im allgemeinen. Es fragt sich nun, welche Schlüsse sich für uns daraus ergeben. Zunächst wohl der, dass bei jeder Einrichtung, welcher Art sie auch sei, von vorn herein auf eine spätere Vergrößerung Rücksicht genommen werden muss. Dies gilt namentlich für die Betriebs- und Verwaltungsräume, insbesondere für Küche und Waschküche, die einer späteren Vergrößerung, wie sie sich bisher fast für jede Irrenanstalt als nothwendig herausgestellt hat, hinterher die größten Schwierigkeiten bereiten. Dies vorausgesetzt, können wir folgende Sätze aufstellen.

Für kleine Anstalten, zumal für Privat-Anstalten wird sich ein modifizirtes Cottage-System empfehlen. Kleinere Häuser mit streng familiärem Charakter sind über ein verhältnissmäßig großes Terrain zerstreut und bilden so gewissermaßen eine Kolonie, die *petites maisons* der Franzosen. In dieser Weise ist die Privat-Anstalt des Geh. Rath Loehr, Schweizerhof bei Berlin, eingerichtet (siehe Skizzen bei Gropius), so wie die Privat-Anstalt von Falret bei Vanvres u. a. m. Die in vieler Hinsicht bemerkenswerthe neue Anstalt bei Marburg für 250 Kr. kann gleichfalls hierher gerechnet werden. Sie besteht aus 2 Gruppen kleinerer, zerstreut liegender Gebäude für beide Geschlechter, die nur durch 2 dazwischen liegende Verwaltungsgebäude getrennt sind. Sämmtliche Gebäude und Gärten liegen frei und ohne besondere Umfassungsmauern da.

Für Anstalten von 200 Kr., bei denen jedoch die Absicht der späteren Vergrößerung vorliegt, passt am besten die Hausform oder das Pavillon-System. Für große Anstalten endlich, von 5—600 Köpfen, wird sich eine Verbindung der verschiedenen Systeme am zweckmäßigsten erweisen. Einen Theil der Kranken, und zwar diejenigen, welche die meiste Sorgfalt erfordern, die körperlich Leidenden und die kürzlich Erkrankten, wird man in enge Verbindung mit dem Verwaltungsgebäude und in eine geschlossene Anstalt bringen. An diese möge sich eine Anzahl von Pavillons und detachirten Blocks anlehnen. Mit dem Ganzen wird dann eine Ackerbaukolonie, eine Farm verbunden, wo die ruhigen und arbeitenden Kranken in gewöhnlichen Häusern von ländlichem Charakter wohnen. Ueberall herrsche die vertikale Trennung; die Kranken wohnen zu ebener Erde und schlafen zum größten Theile in den oberen Stockwerken, von denen die Hauptgebäude ohne Nachtheil 3 haben können. —

Die klinische Anstalt.

Im Vorangehenden haben wir das Programm der großen Irrenanstalt mit ländlicher Lage und ländlichem Charakter, der Irrenanstalt im eigentlichen Sinne des Wortes, entwickelt. Ganz andere Ansprüche erhebt die Wissenschaft. Man ist in der neueren Zeit immer mehr zu der Ueberzeugung von der Nothwendigkeit des psychiatrischen Unterrichts an den Universitäten gekommen, der selbstverständlich eine psychiatrische Klinik voraussetzt. Bis man so weit kam galt es, mannichfache Schwierigkeiten und großen Widerstand zu überwinden. Zuerst sollten sich die Geisteskranken überhaupt nicht zur Vorstellung und zum klinischen Unterrichte eignen, und als dies an der Hand der Erfahrung widerlegt worden war, wurde die Unmöglichkeit entgegen gehalten, den Anforderungen einer Irrenanstalt in Bezug auf Lage, Terrain und dergl. mitten in einer Universitätsstadt oder doch in unmittelbarer Nähe einer solchen gerecht zu werden.

Diese Behauptung beruht auf einer falschen Voraussetzung. Der psychiatrische Unterricht bedarf zu seinen Zwecken einer Klinik und keiner Anstalt, und es würde die Verbindung von Anstalt und Klinik meines Erachtens sogar verkehrt sein. Die Erfahrung hat bewiesen, dass sich die psychiatrische Klinik,

wenn sie besucht werden und gedeihen soll, räumlich nicht zu weit von den anderen klinischen Instituten entfernen darf und am zweckmäßigsten in unmittelbare Verbindung mit denselben gebracht wird. Das bedarf keines Beweises, eben so wenig als dass es selten oder nie gelingen wird, diese Bedingung mit denen zu vereinen, die wir an eine vollständige Anstalt, und sei es auch nur von 200 Betten, stellen müssen. Es ist aber ferner die Leitung einer Anstalt nicht so einfach, dass man noch viel anderes daneben treiben könnte, am wenigsten aber die klinische Beschäftigung und die Förderung einer so jugendlich anstrebenden Wissenschaft, wie es die Psychiatrie ist. *Non omnia possumus omnes*, das eine muss unter dem andern leiden und der Herr Professor wird im günstigsten Falle einen höchst mäßigen Direktor abgeben.

Aber wozu ihn überhaupt damit belasten und ihm eine Verwaltungsarbeit aufladen, die ihm kein Vergnügen machen kann, da sie ihn von wissenschaftlichen Forschungen abhält? Weshalb verlangt man denn hierzu eine Anstalt? Weil man behauptet, dass nur eine solche das hinreichende Material an Kranken liefern kann. Das ist in gewisser Beziehung richtig, lässt sich aber leicht auf andere Weise ermöglichen. Der Professor bedarf zu seinen Vorstellungen weniger eines massenhaften Materials als vielmehr der Sicherheit, dass er zu jeder Zeit passende Fälle bei der Hand hat. Hierzu genügen verhältnissmäßig wenig Plätze; ca. 60—80 Betten würden das höchste sein, das billiger Weise beansprucht werden kann, wenn die Klinik in der Lage ist, die zum Unterricht untauglichen Fälle abgeben und sich in ausreichender Weise durch neue Aufnahmen ergänzen zu können. Sie muss zu diesem Behufe einen Rückhalt an einer größeren Anstalt haben, wie z. B. Würzburg an Werneck, Graz an dem Feldhof u. s. w.

Wenn dies aber der Fall ist, dann braucht sich die psychiatrische Klinik in baulicher Beziehung wenig von den übrigen Kliniken zu unterscheiden und wird sich in Plan und Lage meist nach diesen richten müssen. Daher wird die Scheidung hier wahrscheinlich mehr nach dem horizontalen Systeme in Anwendung kommen. Ausserdem dürften hier die besonderen Wünsche und Anschauungen des betreffenden Dozenten so sehr in den Vordergrund treten, dass sich allgemeine Regeln kaum aufstellen lassen.

(Schluss folgt.)

Beitrag zur Frage der Feststellung einheitlicher Eisenbahntarife.*)

Das Ungeheuerliche des früher bestandenen und zum großen Theile noch heute bestehenden Tarifwesens hat Vorschläge zur Abhülfe gezeitigt, die, wie wohl nicht anders zu erwarten war, noch gewaltige Mängel in sich bargen. Es soll in diesen Zeilen ein weiterer Vorschlag gemacht werden, der den Ursachen, die zu der Verworrenheit geführt haben, Rechnung tragen will.

Unzweifelhaft dürften die Absender größerer Transporte nach ein und demselben Orte auf weiten Entfernungen — da diese Transporte verhältnissmäßig weniger Unkosten verursachen — darauf Anspruch machen können, dass sie einen verhältnissmäßig geringeren Preis dafür zahlen, als für den Transport kleinerer Massen auf kürzeren Entfernungen und nach verschiedenen Orten.

Man kann aber weiter gehen und sagen, dass der Absender nicht irgend welche Privatperson, sondern die Station ist, an der die Sachen aufgegeben werden; es senden also z. B. nicht die Kaufleute A, B, C in Hamburg an die Kaufleute M, N, O in Berlin ihre Waaren, sondern Hamburg sendet nach Berlin. Man kann sehr wohl allen Gütern, die in Hamburg nach Berlin aufgegeben werden, denselben billigen Frachtsatz zugestehen wie einzelnen Großhändlern, da in Wirklichkeit die Kosten nicht gerade erheblich differiren, sobald man, abgesehen von sonstiger Klassifikation, Stückgüter und ganze Wagenladungen aus einander hält und, wie später gezeigt werden soll, nicht an den Transportgebühren, sondern an den „Abfertigungs“-Gebühren Ermäßigungen eintreten lässt.

Indessen soll noch hierüber hinaus gegangen und die Frage aufgeworfen werden: Ob jede Bahnstation verlangen darf, dass Menschen und Güter von und nach einer beliebigen anderen Bahnstation für einen im Verhältniss zum durchzumessenden Wege stehenden Preise befördert werden, d. h. ob für den Transport von A nach B und A nach C die Preise sich verhalten müssen, wie die Bahnlangen AB und AC?

Als Beispiel werde die alte Tour Berlin-Wien über Kohlfurt, Breslau, Oderberg heraus gegriffen. Die Luftlinie Berlin-Wien hat eine Länge von rot. 525 km, die Bahnlänge der gen. Richtung beträgt rot. 816 km oder das 1,55fache der Luftlinie. Sämmtliche

Personen und Güter wurden und werden ja zum Theil noch heute auf kolossalem Umwege gefahren und müssen dafür extra bezahlen, ohne dass weder bei dem Einen der Wunsch noch bei dem Andern das Interesse obwaltet, jene Gegenden und Länder, durch welche sie geschleppt werden, zu passiren. In früheren Zeiten, als Breslau Hauptzwischen- und Stapelplatz für den Handel nach Wien war, war dies anders; heute liegt ein Anachronismus vor, der nur dadurch möglich ist, dass eben von früher her der ganze Handel diesen Weg benutzte und dass durch Verträge und Vereinbarungen zwischen den einzelnen Verwaltungen der Transport ein so geregelter, das Ineinandergreifen der Züge ein so präzises ist, dass auf dieser langen Linie eine eben so schnelle Beförderung stattfindet, als auf den im Laufe der Zeit entstandenen kürzeren Linien. Um nun die kürzeren Konkurrenzlinien in Bezug auf den Kostenpunkt in Schach zu halten und überhaupt der eigenen Bahn Waaren zuzuwenden, die bei großen Entfernungen den gewöhnlichen Tarif nicht vertrugen, wurden Differential-Tarife und Vereinbarungen geschaffen, die es ermöglichten, dass ein großer Theil des Verkehrs von Berlin nach Wien der genannten Strecke erhalten blieb.

Wie bei dieser Linie ging es bei fast allen anderen Bahnlinien und es entstand allmählich durch Differentialtarife und Vereinbarungen zwischen den Anschluss- und Konkurrenz-Linien, zwischen einzelnen Eisenbahn-Verbänden eine solche Verworrenheit des Tarifwesens, dass Entfernungen und Frachtsätze zum Theil gar nicht mehr in Zusammenhang zu einander stehen und dass kein Mensch schliesslich mehr weiß, was denn eigentlich die Transportkosten für irgend ein Gut von einer Station zur andern betragen.

Gab es und giebt es keinen andern Weg den wohlberechtigten Forderungen der Bahnen und des Groß-Kaufmanns zu genügen, ohne dass alle Uebrigen darunter zu leiden hatten und schliesslich die beiden ersteren in Mitleidenschaft gezogen wurden?

Das von Natur gesunde Prinzip, das durch Uebertreibung und Ausartung zu den jetzt herrschenden abnormen Zuständen geführt hat, darin bestehend, einmal dem Großhandel und damit der eigenen Bahn zu nützen, dadurch, dass bei Benutzung größerer Strecken und Versendung größerer Massen, den wirklichen Unkosten der Bahnen entsprechend, eine Ermäßigung der Frachtsätze eintritt und so Waaren an Orten konkurriren können, wo dieselben bisher der weiten Entfernung ihres Produktionsortes halber nicht auf dem Markt sich halten konnten; dann aber trotz kürzerer Konkurrenzbahnen wenigstens einen Theil des durchgehenden Verkehrs der eigenen Bahn zu erhalten — dieses Prinzip

*) Das in vorliegender Mittheilung bearbeitete Gebiet liegt im allgemeinen außerhalb der Grenzen, innerhalb deren die D. Bauztg. programmäßig ihren Stoff zu entnehmen hat. — Dem vorliegenden Artikel gewährten wir Aufnahme nur aus dem Grunde, dass derselbe direkt an ältere Mittheilungen anknüpft, welche unser Blatt gebracht hat. Wir bitten, etwa beabsichtigte weitere Einsendungen zu der vorliegenden Frage vom ange deuteten Gesichtspunkte aus einer zuvorigen genauen Prüfung unterwerfen zu wollen.
D. Red.

lässt sich auch noch auf anderem als dem eingeschlagenen Wege zur Geltung bringen.

Wie schon oben angedeutet und wie hier des spezielleren ausgeführt werden soll, ist es möglich, die Frachtsätze mit den Entfernungen in Einklang zu erhalten und trotzdem die gewünschten Vortheile zu erreichen. Dazu aber wäre es ein ganz verfehltes Unternehmen, wie vorgeschlagen, die schon jetzt bestehenden Bahnlangen für die Tarifberechnung noch mehr zu verlängern, um den einzelnen Bahnen es zu ermöglichen, trotz größerer Baukosten dieselben Einheitssätze zu führen und somit für ganz Deutschland und später vielleicht für die ganze Welt ein und denselben Einheitssatz zu erlangen. Das hiesse einfach — wie ja auch ausdrücklich ausgesprochen ist — die Bahnen, die nicht in der kürzesten Linie liegen, auf den Durchgangsverkehr in dieser Linie Verzicht leisten zu lassen, während gerade die Erhaltung des Durchgangsverkehrs für manche Bahnen eine Existenzfrage ist. Namentlich aber wäre es fehlerhaft im Hinblick auf die schwebende Konzentration der Bahnen in der Hand des Reichs. Ist einmal festgestellt, dass die sogen. „ideelle“ Länge maassgebend sein soll, so läge eine Inkonzessenz darin, bei Ueberbürdung einer Strecke die Güter auf einer längeren Strecke für den auf der ersten geltenden Preis zu transportieren, und die Absender würden sich schwerlich gefallen lassen, den Frachtpreis der längeren Strecke zu entrichten.

Sondern, um es kurz auszusprechen, sowie der Bahnbau der neueren Zeit, mit Ausnahme von Terrain-schwierigkeiten, zwischen 2 bedeutenden Handelsplätzen nur die direkte Linie kennt, so ist auch diese Linie bei allen Preisberechnungen zu Grunde zu legen, ganz gleichgültig, ob eine solche direkte Bahn vorhanden ist oder nicht.

Demnach lasse man von einer aus bewährten und kenntnisreichen Männern der dabei interessirten Berufsklassen gebildeten Kommission alle Stationen bestehender Bahnen in Handelsplätze, oder besser Verkehrsplätze 1., 2. und 3. Klasse eintheilen, je nach dem Verkehr der zwischen und an diesen Stationen herrscht. Darauf verbinde man sämtliche Plätze 1. Klasse durch Luftlinien, ferner sämtliche 2. Klasse mit den benachbarten an denselben Bahnen belegenen Plätze 1. Klasse durch Luftlinien und schliesslich behalte man für die Entfernung der Plätze 3. Klasse nach denen 2. Klasse und untereinander die wirklichen Bahnlangen bei.

Also z. B. wie in nebenstehender Skizze:

Man verbinde Berlin, Wien und Breslau unter einander mit Luftlinien.

Frankfurt mit Berlin und Breslau, Kohlfurt desgl.

Oppeln mit Wien und Breslau,

Ratibor desgl.

Darauf Frankfurt mit Kohlfurt und Oppeln mit Ratibor, in welchen Verbindungen die vorgeschlagenen Luftlinien gegeben sind, während für alle anderen Stationen die Bahnlangen vom nächsten Platze 2. Klasse gelten würden.

Als Transport-Entfernungen werden nun gelten:

für Wien-Sorau: die Luftlinie Wien-Breslau-Kohlfurt und die Bahnlänge Kohlfurt-Sorau,

für Wien-Frankfurt a./O.: die Luftlinie Wien-Berlin-Frankfurt.

Für jeden Ort gilt diejenige Entfernung, auf der er mit gegebenen Luftlinien am schnellsten zu erreichen ist. Hierdurch wäre sowohl den Bahnen als dem handeltreibenden Publikum gedient und für Reisende liesse sich eine gleichartige Behandlung einführen.

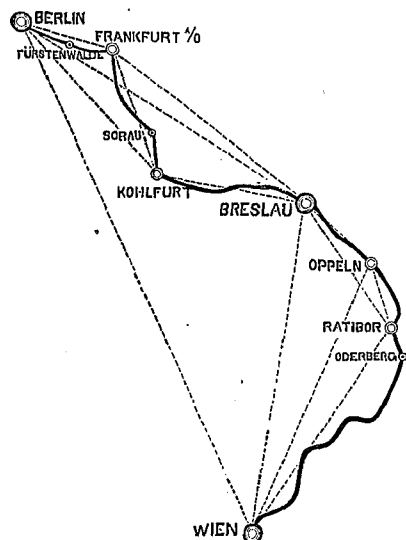
Nach dem vorgeführten Beispiel ergibt sich Folgendes:

1) Mit der Länge der Benutzung der Bahn, d. h. mit der Höhe des Frachtgeldes für ein und dieselbe Sache, wächst der Rabatt, der dem Absender zufällt.

2) Die kleineren Orte, welche jetzt, unbekümmert um die Zentren, zu denen sie gehören, über die Köpfe dieser hinweg sich am Welthandel betheiligen, werden zu diesen Zentren wieder in die richtige Abhängigkeit gebracht.

3) Das scheinbar Paradoxe, dass beispielsweise Fürstenwalde von Wien aus billigere Frachtsätze haben würde, als das bedeutend näher an Wien liegende Sorau (nämlich Luftlinie Wien-Berlin, Bahnlänge Berlin-Fürstenwalde) giebt den kleineren Orten die Vortheile der Nachbarschaft größerer Zentren, die ihnen gebühren, wieder zurück.

4) Da für die größten Handelsplätze die Entfernungen gleich den Luftlinien sind, so werden die Bahnen von ihren Bahnlangen bei Berechnung der Frachtsätze unabhängig, können also leichter mit einander konkurrieren. Da nun ein gemeinsamer



Frachttarif für alle Bahnen angenommen werden soll und der etwaige Ausfall, wie später gezeigt werden wird, auf andere Weise zu decken ist, so wird der Verkehr derjenigen Bahn zufallen, die am intelligentesten verwaltet wird, d. h. speziell am präzisesten und sichersten befördert; es tritt also eine solche Art der Konkurrenz ein, die allen Theilen den berechtigten Nutzen bringt.

5) Ein noch weiterer Vortheil ergibt sich für die Wagen-Ausnutzung. Die Verkehrsplätze 2. Klasse werden Vororte der Verkehrsplätze 3. Klasse; die dem Haupt-Verkehr dienenden Güterzüge halten (so weit dies geboten) nur an den Plätzen 2. Klasse und geben und empfangen dort die Wagen. Für den Lokal-Güterverkehr werden Lokal-Güterzüge eingerichtet, die die Verbindung der Plätze 2. Klasse mit denen 3. Klasse unterhalten. Es können daher Stückgüter für Plätze 3. Klasse in die Wagen für Stückgüter benachbarter Plätze 2. Klasse und dann mit den Lokalstückgütern in die Lokalzüge verladen werden. Dadurch wird einestheils eine bessere Ausnutzung des Wagenraums erzielt, andernteils werden durch die schnellere Expedition der durchgehenden Güterzüge die Wagen frühzeitiger wieder disponibel. Es gewinnt zu gleicher Zeit der Handelstand der größeren Orte, ohne dass derjenige der kleineren Orte wesentlich einbüsst. Annähernd existirt diese Einrichtung schon, sie würde aber nach meinem Vorschlage durchgängig eingeführt und nach einem gewissen Prinzip geregelt werden und es würden dadurch viele Stationen in ihren Gleisanlagen und durch Wegfall der nur für durchgehenden Verkehr nöthigen Einrichtungen bedeutend billiger werden.

6) Die Bahnen würden gezwungen werden, (und zwar aus dem eigenen Vortheile heraus, nicht durch äußeren Zwang) so weit der Lokalverkehr nicht hindert und so weit die Terrainverhältnisse es irgend zulassen, möglichst die kürzesten Linien auszubauen.

Der Hauptvortheil aber, welcher erzielt werden kann, besteht in dem gänzlichen Fortfall des Tarifwesens und der darin herrschenden Willkür. Um dies noch näher vorzuführen muss der zweite Haupt-Faktor beleuchtet werden, nämlich die Frage: Wie ersetzen die Bahnen die durch die Besonderheiten der Anlage, durch landespolizeiliche Erschwernisse und durch kostspielige Einrichtungen ihnen auferlegten und erwachsenden Unkosten, welche mit der Zahl der Stationen, der Länge der Bahn und dem ungünstigen Terrain sich steigern?

Kurz ausgesprochen, müssen alle diese Unkosten, so weit sie nicht durch die Transportkosten gedeckt werden, durch Lokalzulagen ausgeglichen werden. Auch hierin ist ein wesentlicher Unterschied gegen den in dies. Ztg. gemachten Vorschlag über „Ideelle Bahnlangen“ enthalten. Wollte man, wie dort vorgeschlagen, alle Anlagen, die lokaler Natur sind und die eben nur verlangt werden, weil die Bahn gerade diese Gegend durchschneidet und die Station gerade dieser Stadt, koste es was es wolle, möglichst nahe gebracht werden soll — das allein richtige Prinzip zwischen 8 Ortschaften ziemlich gleichen Werthes, die aber zur Bahnrichtung ungünstig liegen, den Schwerpunkt als Stationsort zu wählen, ist ja selten ausgeführt, man legte eben die Bahn so, dass sie möglichst alle 3 Orte berührt — wollte man jene Anlagen dem ganzen Verkehr zur Last legen, wie es jetzt wenn auch in anderer Weise, doch zum größten Theil wirklich geschieht, so würde das vollkommen unrichtig sein. Diese Anlagen kommen nur dem Orte oder dem Kreise zu Gute, für welchen sie gemacht werden, und um das hier zitierte Beispiel anzuwenden: Was geht es dem Verkehr Wien-Berlin an, dass in Breslau ein kostspieliger Bahnhof, theure Ringbahn, schwierige nur mit den größten Geldopfern auszuführende Wege-Ueber- oder Unterführungen herzustellen sind. Es könnte auf den ersten Blick scheinen, als ob so ziemlich das Gleiche herauskomme, ob jedem Stationsort seine eigenen Anlagekosten angerechnet werden, oder ob man alle Gemein-Kosten zusammen fasst und gleichmäfsig auf die Frachtsätze vertheilt. Eine genaue Betrachtung wird jedoch ergeben, dass dem nicht so ist und dass hier ein Moment hinzu tritt, welches von weit tragendster Bedeutung ist.

Die den Eisenbahnen auferlegten, manchmal ganz enormen Opfer, die im landespolizeilichen Interesse gebracht werden müssen — von den militairischen Ansprüchen namentlich bei Festungen soll hier ganz abgesehen werden, obgleich vielleicht auch hier eine Aenderung sich vollziehen würde — diese Opfer fallen jetzt dem Gesamt-Verkehr zur Last und kommen im Einzelverkehr gar nicht zur Geltung, fallen demnach nirgend in die Augen. Wird nun jedem Stationsort, jedem Kreise sein Theil direkt zur Tilgung zugewiesen, so wird es in das Interesse der Behörden und Adjazenten gelegt, nicht Unnötiges zu verlangen und den Bau nicht zu erschweren. — Hier sei nebenbei die Nothwendigkeit erwähnt, in Eisenbahnbau-Sachen eine besondere Expropriations-Behörde für jede Provinz zu errichten, welcher Behörde zugleich die Beurtheilung der Wege- und Vorfluth-Verhältnisse zugewiesen würde. Diese Behörde hätte sich je nach Bedarf aus den einzelnen Kreisen durch Kooptation zu verstärken, und es würde in ihr eine Garantie gegeben sein, dass wirklich erfahrene und vorurtheilsfreie Männer in den betr. Sachen urtheilen und nur das absolut Nöthige verlangt würde. Leider gilt heute noch immer der Grundsatz, dass die Eisenbahn alles bezahlen kann. —

Die Abfertigungsgebühr, die so am Versand- und Empfangsorte zu erheben wäre, würde sich aus 2 verschiedenen Größen zusammen setzen. Es wären diejenigen Unkosten, die aus dem Bau und Betrieb gerade dieser Bahn resultiren und die der ganzen

Bahn zur Last zu legen sind, aber durch die auf allen Bahnen gleichen Meilengelder nicht gedeckt werden, zusammen zu fassen und dem gesammten Verkehre anzurechnen, ferner alle die lokalen Unkosten, sowohl des Baues als des Betriebes dem Verkehre der einzelnen Stationen und Gegenden, wobei selbstverständlich die Berathung und Festsetzung darüber, welche Unkosten der Gesamtanlage entspringen und welche lokaler Natur sind oder sich darauf zurück führen lassen, mit größter Gründlichkeit vorgenommen werden müssen. Wenn jede Bahn für ihre Stationen diese Abfertigungsgebühr berechnet hat, so ist mit Leichtigkeit ein Verzeichniss derselben nach den Orten zusammen zu stellen und jeder Absender oder Empfänger kann sich auf der Stelle ein klares Bild machen, welche Kosten ihm aus dem Transport eines Frachtstückes von A nach B erwachsen werden.

Geht man nun von einem Einheitsfrachtsatz aus und setzt für alle Bahnen fest, dass pro Kilometer Transport für Rohprodukte und denen gleich zu stellende Güter in ganzen Wagenladungen ein bestimmter niedrigster Satz pro Zentner zu entrichten ist, und normirt für diese Güterart desgleichen die Abfertigungsgebühren, so kann man leicht den Tarif so einrichten, dass für Stückgüter, sperrige Güter und für die ihrem Werthe nach höher zu klassifizierenden Güter ein gewisses Multiplum dieser Einheit in Zehntel steigend in Ansatz zu bringen ist.

Drei Preissätze würden bei jeder Sache zu beobachten sein:

1. Transportkosten pro Kilometer-Zentner, für den Verkehr auf allen Bahnen dieselben,
2. Bahnkosten, für den Verkehr auf ein und derselben Bahn die gleichen, aber für jede Bahn verschieden,
3. Stationskosten für den Verkehr auf den einzelnen Stationen, nach den Stationen verschieden,

wo also 2 und 3 die Abfertigungskosten ausmachen würden, die pro Ztr., unabhängig von der Länge des Transports, zu berechnen wären. Für Durchgangsgüter wären selbstverständlich nur die Kosten 1 und 2 zu entrichten, eine Einrichtung, die wieder dem großen Verkehr zu Statten kommen würde.

Bei Vereinbarungen mit Groß-Kaufleuten würde nunmehr der Vortheil sich ergeben, dass genau übersehbar ist, wo der

Natur der Sache entsprechende Preisermäßigungen zugestanden werden können, nämlich bei den Stationskosten; bei Handelsobjekten, die von einem Zentralpunkte nach verschiedenen Orten hin sich zersplittern, trifft es die Abfertigungsgebühren am Versandorte; die Kosten am Empfangsorte werden im umgekehrten Fall berührt und wenn große Transporte von einem Ort nach ein und demselben anderen gehen, kann man beide Gebührensätze ermäßigen. Für den Fall, dass der Versender eigene Wagen zu den Transporten stellt, wären ihm die Bahnkosten z. Th. oder ganz zu erlassen, der eigentliche Transportpreis pro Kilometer-Zentner wäre dagegen unter keinen Umständen zu modifiziren.

Der Modus der Abrechnung zweier oder mehrer Bahnen, die an einer und derselben Luftlinie partizipiren, wäre sehr einfach dadurch zu bestimmen, dass jede Bahn einen solchen Theil der Luftlinie zugerechnet erhielte, der im Verhältniss der Summe der Luftlinien zwischen den derselben Bahn zugehörigen Stationen 2. Klasse stände und dass, wie schon erwähnt, durchgehende Güter auf den Bahnen, innerhalb deren Bezirk sie weder verladen noch abgeladen werden, das Bahngeld dieser Bahn zu tragen haben.

Dass für den internationalen Verkehr durch Staatsverträge, zumal bei Staatseisenbahnen, gleichfalls das Prinzip der Luftlinien für den Bahntransport leicht sich einführen lassen dürfte, soll hier nur angedeutet werden.

Es konnte hier nur in groben Zügen der Versuch gemacht werden, ein Bild zu entrollen von der Gestaltung des Tarifwesens durch theilweise Einführung von Luftlinien statt der Bahnlängen und der daraus sich ergebenden Eintheilung der Stationen in Plätze 1., 2. und 3. Klasse, der daraus wieder sich ergebenden Theilung des Betriebs, wonach gewissermaßen die Verkehrs-Plätze 1. u. 2. Kl. als Station einer Hauptbahn, die Plätze 3. Klasse als Stationen einer Lokalbahn anzusehen wären, und schliesslich durch Einführung eines einheitlichen und doch wiederum jeder einzelnen Bahn und Lokalität Rechnung tragenden Tarifs. Die speziellere Ausbildung dieses Systems an der Hand der Statistik dürfte wohl nur einem Zusammenwirken aller theiligten Kreise und Kräfte gelingen.

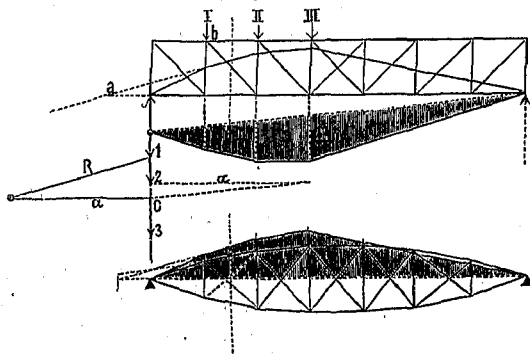
Ehrenberg.

Graphische Berechnung von gegliederten Bögen.

(Schluss.)

Die im vorhergehenden beschriebene Ermittlung der Kräfte gegliederter Systeme ist für jedes frei aufliegende System anwendbar, wenn man eine horizontale Hilfskraft H an den Auflagerpunkten

Fig. 6.



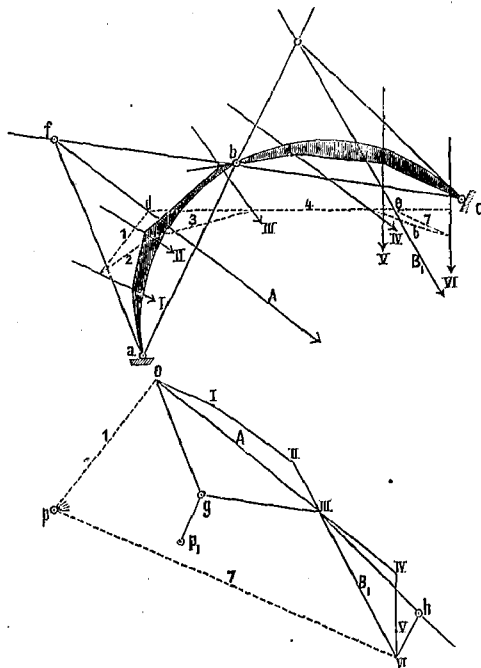
einführt, und es soll diese Anwendung in Kürze an den in Fig. 6 dargestellten Trägern gezeigt werden.

Man bildet zunächst das Kräftepolygon, das Seilpolygon und die Drucklinien. Legt man einen Vertikalschnitt durch Träger und Drucklinie und verlängert man die geschnittene Kraft der Drucklinie, bis sie die Verbindungslinie der Auflager, die hier in dem oben gestellten Theile der Figur zugleich Verlängerung der unteren Gurtung ist, in a schneidet, so hat man in a einen Punkt der Resultante R ; ein zweiter Punkt derselben wird im Schnittpunkt b der beiden anderen geschnittenen Glieder gefunden. Im Punkte a ist nun die Kraft R nach ab und der Verbindungslinie der Auflager zu zerlegen. Da nun aber die angenommenen Hilfskräfte H nicht in der Richtung dieser Verbindungslinie wirken, so muss von der Kraft R die Komponente H , die jetzt nichts anderes als der Polabstand a ist, abgesetzt werden und es reduziert sich somit die Kraft R auf die Größe $1 C$. Diese Kraft ist nach der Richtung der unteren Gurtung, die in der Figur mit der Auflager-Verbindungslinie zusammenfällt — die aber auch, wie z. B. bei Pauli'schen Trägern (Fig. 6, unten gestellter Theil), eine andere Richtung haben kann — und nach der Verbindungslinie ab zu zerlegen, und es ist alsdann wie früher angegeben weiter zu verfahren.)* —

*) Es ist die vorstehend gegebene Bestimmung der Kräfte eines frei aufliegenden Trägers alt und bekannt. M. W. aber ist die Herleitung derselben neu, und da sich diese Konstruktion hier nur als ein spezieller Fall darstellt, an welchem zugleich recht ersichtlich ist, dass die Drucklinie, die früher nur bei Gewölben angewendet wurde, und die Seilkurve, die bei Eisenkonstruktions-Berechnungen Verwendung fand, eins und dasselbe ist, so habe ich diesen speziellen Fall hier mittheilen zu sollen geglaubt.

Es erübrigt nunmehr noch die theoretische Untersuchung eines Bogens, der durch beliebig gerichtete Belastungen in Anspruch genommen ist (Fig. 7).

Fig. 7.



Auf bekannte Weise bildet man zunächst das Kräftepolygon 0, I, II, III, IV, V, VI und dann das Seilpolygon 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, mit dem beliebig angenommenen Pol p . Zunächst sind dann die Resultanten der Kräfte, für jede Hälfte des Bogens gesondert, zu ermitteln. Man erhält Größe und Richtung der linksseitigen Resultanten A in der Geraden $O III$ und ihre Lage im Schnitt von 1

und 4, also in d ; auf der rechten Seite in ähnlicher Weise die Resultanten $III-VI$ in e . Wäre der Bogen nur durch die Resultante A belastet, so müssten sich die Auflager-Reaktionen der Resultanten A in einem Punkte schneiden, wobei dieser Schnittpunkt f durch die Gerade cb , die durch die Scharnierpunkte b und c gehen muss, bestimmt ist. Denn da auf der anderen Bogenhälfte nur der Widerlager- und Scheitel-Druck wirkt, so müssen dieselben in einer Geraden, die durch diese beiden Punkte geht, liegen; hierdurch ist auch die Richtung des anderen Widerlagsdruckes af bestimmt. Zieht man im Kräftepolygon von O und III aus in diesen Richtungen af und fc Gerade, so erhält man in go und $g III$ die durch A in beiden Widerlagern erzeugten Drücke. — Dasselbe Verfahren kann man nun für die andere Bogenhälfte wiederholen und man erhält so die Widerlags-Drücke $III h$ und $h VI$. Komponirt man die zusammen gehörigen Drücke eines Widerlagers, z. B. og und $h VI$,

so erhält man im Punkt p diejenige Pol-Lage, welche ein Seil-polygon liefert, das durch a , b und c geht; in der Fig. ist dasselbe durch stärker gezogene Linien markiert.

Den Vorzug vor dieser etwas umständlichen Ermittlung der Pol-Lage verdient hier die analytische Methode, und es soll deshalb die Bestimmung des Pols p durch Rechnung hier ebenfalls gezeigt werden.

Werden die Abstände der Kräfte I, II und III vom Auflager a mit m_1 , m_2 und m_3 bezeichnet; ferner der Abstand einer durch b c gehenden Kraft R_1 mit r_1 , so hat man die Gleichung:

$$I m_1 + II m_2 + III m_3 - R_1 r_1 = 0;$$

woraus:

$$R_1 = \frac{I m_1 + II m_2 + III m_3}{r_1} \text{ folgt.}$$

Die Kraft R_1 ist mit der Kraft g III identisch. Durch eine ähnliche Rechnung findet man VI h und durch Verbindung von III mit h die andere Komponente III h am Auflager c ; fügt man beide, III h und g III von VI aus an einander, so erhält man den Pol p .

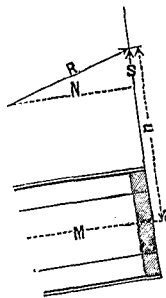
Bisher wurden die Momente stets als Produkte von Polabstand und Seilkurven-Ordinaten erhalten. Dieses Verfahren ist hier nicht anwendbar und es müssen die Momente daher auf andere Art und Weise entwickelt werden. Noch mag bemerkt werden, dass dieses andere, jetzt mitzutheilende Verfahren das allgemeinere ist, das daher auch auf die früheren Fälle angewendet werden kann.

Würde der Bogen die Form der Drucklinie haben, so würde derselbe nur auf Druck beansprucht werden. Sobald aber die Drucklinie nicht mehr mit der Mittellinie der Konstruktion zusammenfällt, treten Momente auf, die je nachdem sie an einem kleineren oder größeren Hebelarm wirken, entweder nur eine ungleichmäßige Druckverteilung oder aber eine gleichzeitige Beanspruchung des Bogens auf Zug und Druck hervor rufen.

Legt man nun einen Schnitt durch Bogen und Drucklinie,

am bequemsten in der Weise, dass die Schnittfläche senkrecht zur Bogenaxe steht, etwa wie in Fig. 8 dargestellt, wo R die Drucklinie und M die Mittellinie eines Bogens sei, so kann man folgende Betrachtung anstellen.

Fig. 8.



Zerlegt man die Kraft R in die Komponenten N und S bzw. senkrecht und parallel zum Schnitt, denkt man ferner in der Axe des Bogens, in a , 2 sich aufhebende Kräfte parallel zu N und von der Größe N angebracht, so erhält man für den Querschnitt das Moment Nn , wenn mit n der Abstand von R im Schnitt bezeichnet wird, ferner die normal auf den Querschnitt wirkende Kraft N und endlich noch die im Schnitt thätige Kraft S . Da sich nun die Momente, die durch die Kraft R erzeugt werden, wie die Abstände des betr. Theils der Drucklinie von der Mittellinie der Konstruktion verhalten, so ist die in Fig. 7 von der Drucklinie und vom Bogen begrenzte Fläche die Momentenfläche. Dieselbe unterscheidet sich darin von der früher konstruirten Fläche, dass, während früher das Moment nur proportional den Ordinaten war und sich als Produkt aus Ordinaten und Polabstand darstellte, jetzt das Moment sich als Produkt aus dem Abstände und der Kraft-Tangente der Drucklinie ergibt. Die schraffierte Fläche giebt also nur eine richtige Darstellung der Ab- und Zunahme der Momente innerhalb einer, durch die Drucklinie geradlinig begrenzten Strecke. Will man eine für den ganzen Bogen richtige Darstellung des Wachstums der Momente haben, so muss man die Momente auf eine konstante Kraft reduzieren.

Da man bei gegliederten Systemen das Moment selbst nicht zur Bestimmung der Kräfte braucht, vielmehr schon die richtige Lage der Drucklinie und die Größe ihrer einzelnen Kräfte genügt, so lassen sich die Kräfte der einzelnen Konstruktionstheile in der oben entwickelten Weise bestimmen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 8. März 1878. Vorsitzender Hr. F. A. Meyer, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 62 Mitglieder.

Unter den Vorlagen befindet sich eine von Hrn. F. A. Meyer herrührende Illustration, zum Straßenverkehr New-Yorks, nebst seinem Gutachten über eine Straßenbahn-Anlage in Nürnberg, welches Hr. F. A. Meyer, im Anschluss an den in einer früheren Versammlung von ihm gehaltenen Vortrag über Straßenbahnen, dem Verein überreicht. — Hr. Strumper hat eine Sammlung von Lichtdruckbildern nach englischen Aufnahmen ausgestellt und dem Verein zum Geschenk gemacht. — Hr. A. Vermehren legt das Konkurrenz-Programm für den Bau von „kleinen Häusern“ auf der Veddel bei Hamburg vor, mit dem Antrage der gemeinnützigen Baugesellschaft, unter den Vereinsmitgliedern drei Preisrichter zu wählen. Es wird diesem Ersuchen unter der Bedingung Folge gegeben, dass gegen die Konkurrenz-Vorschritten, welche zunächst der Kommission zur Ueberwachung von Konkurrenzen zur Prüfung überwiesen werden, Anstände nicht zu erheben sind. Bei der dann folgenden — bedingungsweisen — Wahl der Preisrichter erhalten die Hrn. Ahrens, F. A. Meyer und Hastedt die meisten Stimmen.

In die Kommission für das Arrangement des diesjährigen Stiftungsfestes, das mit Damen gefeiert werden soll, werden die Hrn. Hennicke, Schäffer und Zinnow gewählt.

Es folgt ein Vortrag von Hrn. Zimmermann über eine Reise nach Florenz. Unter dem Voransenden, dass die Mittheilungen über eine im vergangenen Herbst gemachte Reise keinen Anspruch erheben, neu oder erschöpfend zu sein, aber doch — wie gewöhnlich bei Beschreibungen von selbst Gesehenem der Fall — Anregendes enthalten möchten, bemerkt der Redner, dass man, wenn man Italien schon einmal bereist und alles gesehen habe, was auf den gewöhnlichen Touristenwegen berührt wird, bei späterem Besuche und beschränkter Zeit gut thue, sich auf einen bestimmten Ort oder Bezirk zu beschränken, um frühere Eindrücke zu rektifiziren, zu ordnen, zu ergänzen; der Kunstreichthum Italiens sei ja so groß, dass man von solcher Reise nie mit dem Gefühl der Sättigung zurück kehre, sondern jedesmal den Vorsatz mitbringe, nun erst durch ergänzende Studien die empfangenen Eindrücke weiter auszunutzen. Er habe diesmal Florenz als Ziel gewählt, lediglich in der Absicht, dort einige Wochen der Erholung zu verleben, ideale Kunstatmosphäre zu athmen, gewählte Gesellschaft von Kunstwerken 1. Ranges zu genießen und an denselben den richtigen Maßstab für den absoluten Werth der Dinge wieder zu finden, den man im beschränkten Kreise des Alltagslebens so leicht verliere.

Seine erste Etappe auf italienischem Boden sei Vicenza gewesen. Diese Stadt, vom gewöhnlichen Touristen wenig berührt, sei für den Architekten hoch interessant, weil einer der höchst begabtesten Baukünstler aller Zeiten ihr bleibend den Stempel seines Geistes aufgedrückt habe. — Was wäre Vicenza ohne Palladio? Eine unbedeutende Provinzialstadt von 27 000 Einw. und lediglich Gravitationspunkt für die nächste Umgegend. Palladio aber hat sie zu einem Kunstwerk gestaltet. 1518 geboren, ganz in den Anschauungen der Hochrenaissance aufgewachsen,

war sein Sinn ausschließlich auf das imponirend Großartige gerichtet, im bewussten Gegensatz gegen die Zierlust der Frührenaissance. Fast unter Verschmähung alles Dekorativen zeigt seine architektonische Vortragsweise — immer edel und ernst — großartige, fast studirte Einfachheit. Seine Façaden sind, wo möglich, Säulenhallen, wo nicht angänglich, wenigstens Halbsäulen. Auch Doppelsäulen, Unterordnung zweier Stockwerke unter eine Säulenordnung, Tabernakel-Architektur der Fenster, große Dimensionen, namentlich gewaltige Erdgeschosse sind charakteristische Züge Palladio's, die man am besten in Vicenza kennen lernt, wo er weit über die kleinbürgerlichen Verhältnisse der Provinzialstadt hinaus eine ganze Reihe großartiger Paläste erbaut hat. *Basilica, Teatro olimpico*, Paläste am *Corso* und *Contrada dau Lorenzo*, *Pal. Tiene*, *Valmarana*, *Prefettizio*, *Chierigatti*, *Seminario vecchio*, sein eigenes Haus am Ende des *Corso* u. s. w. — Die moderne, nach Monumenten lüsterne Zeit hat ihm ein Denkmal gesetzt, in einem unpassenden Winkel neben der Basilika, und mit der Statue selbst auch kein Glück gehabt.

Wer Vicenza besucht, darf nicht versäumen auf die isolirte Bergkuppe des *Monte Berico* zu steigen; 600m lange gewölbte Arkaden führen bis zur Wallfahrtskirche auf dem Gipfel, woselbst eine entzückende Aussicht auf die Stadt und das Theater der Zentralalpen sich bietet. Auf halber Höhe hat man den besten Blick auf die *Villa Capra* oder *Rotonda* des Palladio, das viel bewunderte Ideal einer italienischen Villa; hier lernt man die Bedeutung dieses Bauwerks kennen. Bei ausgezeichnete Lage in der Landschaft, auf dem Ende eines lang gestreckten Höhenrückens, dominirt es in schönster Weise; im direkten Gegensatz zur nordischen Romantik stellt es sich selbstbewusst als frei geschaffenes Kunstwerk der Natur gegenüber, ohne sich den unregelmäßigen und willkürlichen Bildungen derselben unterzuordnen. Ob mit der merkwürdigen, um den Fries laufenden lateinischen Inschrift: „*dum sustinet et abstinet*“, das allgemeine Menschenloos bezeichnet oder auf Anschlags-Ueberschreitungen angespielt werden soll, bleibt ungewiss; Göthe sagt dazu: „Das kann man mit weniger Aufwand lernen.“

Von Vicenza gelangt man nach 4stündiger Eisenbahnfahrt durch die interessante lombardische Ebene nach Bologna. Schon an dem geräuschvollen Treiben auf dem großartigen Bahnhofe merkt man die große Stadt. Die alte Hauptstadt der Aemilia, wegen ihrer Wohlhabenheit „*la grassa*“ genannt, hat jetzt 90 000 Einw. und ist in neuester Zeit in stetem Wachsen begriffen; sie ist Knotenpunkt der beiden Hauptbahnen Venedig-Bologna-Rom-Neapel und Turin-Bologna-Brindisi.

Wenn man von dem Sehenswerthen Bologna's sprechen will, muss man die schiefen Thürme mit Stillschweigen übergehen; sie sind eine hässliche Kaprixe, beleidigend für jedes gebildete Auge und im Grunde nur ein Handwerksburschen-Wahrzeichen. Interessant ist aber an Bologna der Stadtplan, eine bewusste, freie Schöpfung, da die Stadt in der Ebene liegt, keinen schiffbaren Fluss hat und keinerlei bestimmte derartige Motive für die Gestaltung vorlagen. Das Straßennetz ist höchst regelmäßig, ohne schablonenhafte Regelmäßigkeit wie Carlsruhe, wo man vor Degout über das Einerlei des unvermeidlichen allgemeinen „Point

devue“ sich versucht fühlt, die Straßen rückwärts entlang zu gehen. Von der kurzen Zentralstraße (*Meroalo di mezzo*) mit dem seitlich daran liegenden Hauptplatze, der nicht vom Verkehr durchschnitten, sondern nur tangirt wird, führen an den beiden Endpunkten je 5 Radialstraßen nach den Stadthoren. Alle Hauptstraßen sind beiderseitig mit Hallen versehen, so dass man trockenen Fußes durch die ganze Stadt gehen kann. Man findet sehr reiche malerische Straßen-Perspektiven und immer wechselnde Bilder. — Das Hauptinteresse konzentriert sich auf den Marktplatz, *Piazza Victor Emmanuele* getauft, von alterthümlichen und malerischen öffentlichen Gebäuden umgeben und geziert mit dem schönen Neptunsbrunnen von Giovanni di Bologna, dem Pal. publico mit dem schönen Pfeilerhof und der berühmten Treppe Bramante's, dem Pal. del Podesta, wo der junge König Enzio länger als 20 Jahre gefangen gehalten wurde, und endlich mit der mächtigen Kathedrale San Petronio mit ihrer unfertigen breiten Fassade und einer Terrasse davor, welche groß genug ist, dass allein auf ihr eine ansehnliche Kirche stehen könnte. — San Petronio, 1390 begonnen, in Rivalität mit dem Dom in Florenz, ist kolossal im Bauplan, 200 m lang, 150 m breit im Querschiff. Nur das Langhaus ist bis zur Vierung fertig geworden. Ein Vergleich mit dem Florenzer Dom fällt sehr zum Vortheil von S. Petronio aus, namentlich wegen der trefflichen Gliederung des Innern durch die Seitenkapellen zwischen den eingezogenen Strebepfeilern. —

Aus Mangel an Zeit übergeht der Redner die interessanten Kirchen Bologna's wie die bedeutsamen Frührenaissance-Paläste in Backstein-Rohbau und widmet nur noch dem Campo santo vor der Porta S. Isaia einige Worte, weil dies nicht nur eine der größten, sondern auch eine der charakteristischsten Friedhofs-Anlagen Italiens ist. Bei Anlegung des Friedhofs zu Anfang dieses Jahrhunderts in der ehemaligen Certosa wurde der richtige Platz getroffen, denn man hat an derselben Stelle einen altetruskischen Begräbnisplatz entdeckt und eine Menge Sarkophage gefunden, die jetzt dort aufgestellt sind. Auf den italienischen Kirchhöfen wird, abweichend von deutscher Sitte, nur in gemauerten Gräben begraben, theils im Erdboden liegend, theils in bedeckten Hallen. Anfangs fanden die Begräbnisse in den vorhandenen Klosterhöfen der Certosa statt, später wurde ein ganzes

System ausgedehnter, geschlossener Hallen erbaut. Der Querschnitt ist 5schiffig, durch dorische ummantelte Säulen getheilt; das Mittelschiff hat Tonnengewölbe mit Oberlichten, die Seitenschiffe sind horizontal abgedeckt. Die Gräber liegen im Fußboden und in den Seitenwänden. Hervorragende und bevorzugte Gräber und Monumente befinden sich an den Kreuzungs- und Endpunkten der Gallerie. Die Architektur ist von kühler Klassizität, Alles gelb getüncht. Das Monumenten-Wesen ist nur wenig erfreulich, das Beste stammt noch aus den beiden ersten Decennien unseres Jahrhunderts, das übrige ist bei trefflicher handwerklicher Maché nicht zu loben. Allegorische Figurengruppen durch gelbe und blaue Glasscheiben beleuchtet, geschlechts- und gedankenlose Engel jeder Größe, naturalistische Portrait-Büsten und Statuen, ausgehaene Wolken, ganz frei schwebende Marmor-Engel mit einem heimlichen Döbel im Magen auf einer Postamentecke befestigt und dergleichen künstlerische Fach- und Sinlosigkeiten überall als Zeichen moderner Skulptur-Unfähigkeit, die leider mit sehr geringen Ausnahmen durch ganz Italien verbreitet ist. —

Hr. Zimmermann geht nunmehr zur Schilderung von Florenz über; da dieselbe nicht zu Ende gebracht, so bleibt die Wieder-gabe für nächste Mittheilung vorbehalten. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Die für den 25. d. M. projektirt gewesene Feier eines „Maifestes“, welche durch eine Befahrung der Havel etc. zur Verwirklichung gelangen sollte, hat wegen ungünstiger Witterungsaussichten eine vorläufige Verschiebung erleiden müssen. Es ist an die Stelle des Festes eine gewöhnliche Exkursion getreten, welche der Besichtigung italienischer Dekorationen (aufgenommen von Schülern des D. Gewerbe-Museums unter Leitung des Malers M. Meurer und ausgestellt im Gebäude der Kunstakademie) so wie die Besichtigung von Zeichenarbeiten einer Anzahl von Gewerbe- und Baugewerkschulen — im provisor. Ausstellungsgebäude auf der Museumsinsel ausgestellt — gewidmet war. An der Exkursion haben 55 Vereins-Mitglieder Theil genommen; wir behalten einen besonderen Bericht über den Gegenstand der Exkursion vor. — B. —

Vermischtes.

Permanente Verkaufs-Ausstellung des Vereins für deutsches Kunstgewerbe. Wir registriren die Thatsache, dass der hiesige Verein f. deutsch. Kunstgewerbe sich mit der Absicht trägt, eine permanente Verkaufs-Ausstellung kunstgewerblicher Gegenstände zu errichten.

Zeit und Ort der Eröffnung sind zunächst noch unbekannt; es werden aber gegenwärtig Unterschriften für die Bethheiligung an der Ausstellung gesammelt, deren Kosten durch Miethserträge aufgebracht werden sollen, die man zur Höhe von im Maximum 10 % des Verkaufs-Umsatzes des betr. Ausstellers in Aussicht nimmt. Uns scheint diese Berechnungs-Basis der Platzmieten etwas schwankend zu sein.

Konkurrenzen.

Konkurrenz um Erlangung von Zeichnung und Modell einer Aschen-Urne zur Feuerbestattung. Der Redakteur des „Sprech-Saal“, Hr. Fr. Jacob Müller in Koburg, hat einen Preis von 300 M. ausgesetzt, von welchen 150 M. für Lieferung der Zeichnung und die andern 150 M. für Lieferung des Gipsmodells einer Aschen-Urne bestimmt sind.

Die wesentlichen Bedingungen der mit Ende dies. Jahres ablaufenden Konkurrenz sind:

Die Entwürfe sind in Renaissance-Styl zu halten und in Farbenzeichnung, Aquarell oder bunter Kreide anzufertigen und für die Ausführung in polychromer Terracotta oder in Majolika mit farbigen Glasuren zu berechnen.

Die passendste Größe der Urne ist zu ermitteln. Zur Aufnahme der Asche ist ein besonderer Einsatz zu konstruieren und mit Deckel zu versehen. Bei Einsatz und Urne ist auf einen sicheren Verschluss, vielleicht durch Band und Siegel, Rücksicht zu nehmen.

Die Beurtheilungs-Kommission soll aus 4 Fachmännern gebildet werden, deren einer, Hr. Prof. Alex. Schmidt in Meissen, bereits genannt wird; an diesen sind auch die Einsendungen der Arbeiten zu richten. —

Das ausführliche Programm findet sich in der No. 21 cr. des in Koburg erscheinenden „Sprech-Saal“ abgedruckt. —

Zur Orientirung mag hinzu gefügt werden, dass muthmaßlich im Herbst des lfd. Jahres in Gotha die Feuerbestattung ihren Anfang nehmen wird und dass dieser Umstand anlassgebend für den Erlass des vorliegenden Konkurrenz-Ausschreibens gewesen ist.

Konkurrenz für die Synagoge in Münster. Es liegt uns jetzt das sehr dürftig gehaltene Urtheil der Preisrichter vor, aus welchem wir, in Ergänzung früherer Nachrichten mittheilen, dass von den 32 eingegangenen Entwürfen 8 auf die engere Wahl gesetzt worden sind, von denen 2 Titz' Atelier für Architektur in Berlin, 1 Hr. Joh. Vollmer in Lichterfelde, 1 die Hr. Jaehn & Andrae in Magdeburg, 1 Hr. G. Wiewers in Bochum, 1

Hrn. O. Spetzler in Bochum, 1 Hr. C. Hofmann in Herborn und 1 einen Ungenannten zum Verfasser hatten.

Bei einer nochmaligen Sichtung fielen die 2 Arbeiten von Titz, ferner diejenigen von Hr. Vollmer und von den Hr. Jaehn & Andrae aus und es blieben 4 Arbeiten, unter denen der von Hr. Hofmann in Herborn einstimmig der Preis zuerkannt worden ist.

Unter den überhaupt eingelaufenen 32 Projekten befanden sich nach dem Urtheil der Preisrichter mehr sehr anerkennenswerthe Arbeiten; von einem näheren Eingehen auf dieselben wurde aber Abstand genommen, weil auf den ersten Blick die Unausführbarkeit für die festgesetzte Bausumme sich in die Augen drängte.

Brief- und Fragekasten.

Mehren ungenannten Abonnenten. Erfahrungsmäßig ist diejenige Kategorie von Anfragen, welche Litteratur- oder Quellenangaben betrifft, bei uns fortwährend im Zunehmen begriffen und es wird gerade für diese Art von Erkundigungen mit einer gewissen Vorliebe die anonyme Form gewählt.

Die Redaktion wird durch dieses Verfahren in die Lage versetzt, häufige Wiederholungen derselben Angabe zu machen, u. z. Wiederholungen, die immerhin nur für eine sehr geringe Zahl von Lesern des Blattes Interesse haben. Diese Thatsache zwingt uns dazu, Frageantwortungen der vorliegenden Art auf möglichst enge Grenzen zu beschränken und in zahlreichen Fällen ganz zu unterlassen.

Indem wir bitten, betr. Vorkommnisse durch den angedeuteten Stand der Sache erklären und entschuldigen zu wollen, geben wir anheim, Anfragen, welche litterarische Angaben betreffen, fernerhin event. nur unter genauer Adressen-Mittheilung an uns richten zu wollen, da nur in Fällen, wo solche Mittheilung geschieht — vorausgesetzt, dass die Beantwortung uns überhaupt möglich ist dieselbe, auf dem Wege der Post erfolgen wird.

Abonn. W. hier. Ihren Wunsch nach Mittheilung der wichtigsten Resultate möglichst aller Submissionen haben wir selbst bereits wiederholt in Erwägung gezogen, von der Erfüllung desselben aber abgesehen, weil mehrere Gründe vorliegen, die wir für unüberwindlich halten müssen. Wir erwähnen darunter nur den einen, der in den großen Schwierigkeiten liegt, mit dem die Beschaffung des betr. Materials verbunden ist. Wir sind gewiss, dass dies Material nur sehr unvollständig und unregelmäßig zu erhalten ist und zuweilen gerade dasjenige Material, auf welches der meiste Werth gelegt werden müsste, gar nicht erlangt werden kann. Warum dies so und nicht anders ist, brauchen wir wohl nicht aus einander zu setzen.

Hrn. B. Glöckner in Tschirndorf. Wir berichtigen unsere Mittheilung in No. 42, dass 1^m Gummischur zur Dichtung eiserner Fenster mit 25 Pf. von Ihnen berechnet wird, dahin, dass nur 11 Pf. dafür angerechnet werden.

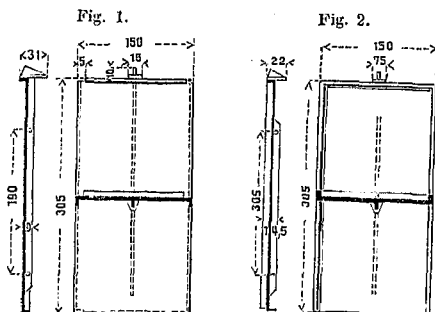
Inhalt: Dachplatten aus Gusseisen. — Nochmals Berliner Stadtbahn und Königsgraben. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Dachplatten aus Gusseisen

nach Vorschlag von Ingen. Krulisch in Kuttentberg.

Die Platten sind rechteckig mit bezw. 305 und 150 mm Seitenlänge geformt, greifen mit Randleisten über einander und zerfallen in zweierlei Arten: Ober- und Unterplatten.

Erstere (Fig. 1) haben nach unten gekehrte Randleisten und eine mittlere Versteifungsrippe; bei letzteren (Fig. 2) sind Randleisten und Mittelrippe aufwärts gekehrt. Zum Aufhängen auf der 300 mm weiten Lattung dienen Nasen; für sehr exponierte Dachflächen ist in dessen eine weitere Befestigung durch verzinkten Drath vorgesehen, welche in den Fig. 4 u. 5



(mittels Punktirung der Drathschnüre) angegeben ist. Anstatt der Verschnürung mit Drath kann auch Nagelung verwendet werden.

Für die Drathschnüre sind entsprechende Durchlochungen der Randleisten bezw. der Rippen vorhanden und

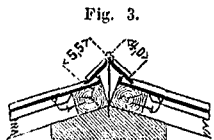
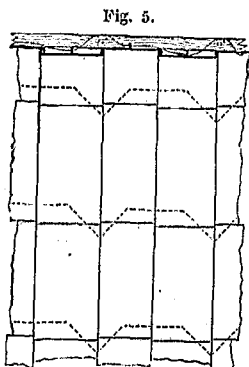
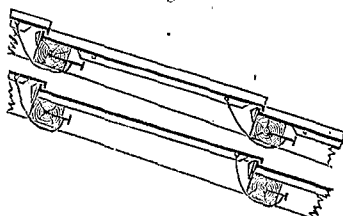


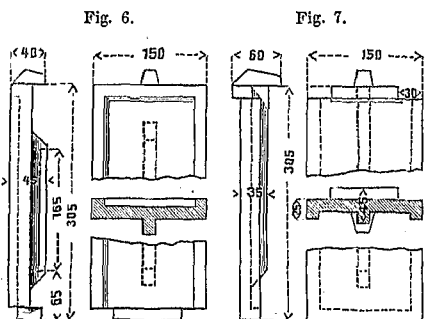
Fig. 4.



es wird der Drath um Nägel geschlungen, die mit der Dachneigung korrespondierend in die nach unten gekehrte Seite der Latte eingetrieben werden (Fig. 4).

Die Platten sind nahezu 2 mm stark gedacht und wiegen dabei pro Stück etwa 0,9 k. Da für das 22 Stück Platten gebraucht werden, so wird 1 m² Dachfläche das relativ geringe Gewicht von 20 k haben. — Für First-

Eindeckungen müssen besondere sattelförmig gestaltete Stücke hergestellt werden (Fig. 3); Grate und Kehlen werden mit Zinkblech einzudecken sein, da das vorliegende Plattensystem sich für die Eindeckung dieser Dachtheile nur schwer einer entsprechenden Umformung anbequemt. —



Der Erfinder hält sein „System“, in gleich guter Weise wie für Ausführung in Gusseisen auch für eine solche in Thon (gebrannt und ungebrannt) verwendbar; wir glauben indess, dass bei den bereits vorhandenen Formen von Thonplatten, und namentlich bei den Falzziegeln die angestrebte Dichtung eine bessere als diejenige ist, die bei den Platten nach Krulisch's Vorschlägen stattfindet. —

Nochmals Berliner Stadtbahn und Königsgraben. Nachdem nunmehr fast 4 Jahre dahin gegangen sind, seit die „Königsgraben-Frage“ weite Kreise der Bevölkerung Berlins bewegt und auch die Thätigkeit mehrerer Behörden lebhaft in Anspruch genommen hat, ohne dass dabei andere als negative Resultate erreicht worden wären, ist plötzlich und beinahe unerwartet der Zeitpunkt heran gerückt, der die endgültige Entscheidung bringen muss, und, wie wir nicht zweifeln mögen, eine Entscheidung, welche geeignet ist, über die bisherige Misere der Frage mit Vergessenheit hinweg gehen zu können.

Günstigen, hier nicht zu erörternden Umständen mag man es verdanken, dass der Berliner Magistrat in die Lage versetzt worden ist, der Vertretung der Stadt eine Vorlage zu unterbreiten, in welcher die Zuschüttung des Königsgrabens unter Bedingungen empfohlen wird, die nach heutiger Sachlage günstig genug sind, um nicht nur das Eingehen auf den Vorschlag zu ermöglichen, sondern geradezu zu verlangen.

Der Magistrat beantragt zu beschließen, ihn zu ermächtigen, mit dem Fiskus einen Vertrag auf folgenden Grundlagen einzugehen:

1) Die Stadtgemeinde übernimmt die Zuschüttung des Königsgrabens, ausschließlich der unter der Stadtbahn belegenen Abschnitte, und vertritt den Fiskus gegen etwaige aus der Zuschüttung zu erhebende Entschädigungs-Ansprüche von Privaten, sofern nicht das Grabenterrain vor dem Grundstück, für welches die Entschädigung in Anspruch genommen wird, im Eigentum des Fiskus verbleibt;

2) Behufs Ausführung der Grabenzuschüttung wird ein Entwässerungs- bezw. Nothauslass-Kanal auf Kosten der Stadt hergestellt;

3) Die Stadt zahlt an den Fiskus einen Beitrag zu den Kosten der Erweiterung der Stauwerke und Gerinne an den Werderschen Mühlen, welcher die Summe von 240 000 M keinesfalls erheblich übersteigen darf;

4) Die Stadt bringt nördlich des Stadtbahn-Viadukts auf der Strecke von der Stralauer Brücke bis zur Herkules-Brücke eine 19 m breite Straße, auf Grund der bezüglichen ortsstatutarischen und gesetzlichen Bestimmungen, zur Ausführung;

5) Der Fiskus übereignet dagegen unentgeltlich der Stadtgemeinde das Terrain des Königsgrabens, mit Ausschluss der südlich der Stadtbahn, unter derselben und vor fiskalischen Grundstücken der Nordseite belegenen und weder zur Herstellung einer Anzahl von Querstraßen (deren Baufluchten am 9. März 1876 fest gesetzt sind) noch zur Verlängerung der Kaiserstraße erforderlichen Grabenabschnitte;

6) Die Stadt verpflichtet sich für den Fall, dass auf dem Arbeitshaus-Grundstück der Neubau eines Polizei-Dienstgebäudes zur Ausführung gelangt und über die Herstellung der von dem Fiskus zu errichtenden Baulichkeiten eine andere Vereinbarung nicht zu Stande kommt, für den Bau dieser letzteren einen der vor diesem Grundstück an der anzulegenden Straße als Bauland nutzbar bleibenden Fläche von 23,5 A gleich großen Bauplatz unentgeltlich herzugeben;

7) Die Öffnungen im Bahnkörper der Stadtbahn für projektierte Querstraßen sind auf Kosten der Stadtbahn bezw. des Fiskus zur Ausführung zu bringen;

8) Für die Verpflichtung des Fiskus, zur Herstellung der unter Benutzung von Terrain des Königsgrabens anzulegenden Straßen beizutragen bezw. mitzuwirken, sind die gesetzlichen und ortsstatutarischen Bestimmungen maßgebend. —

Was die der Stadt erwachsenden Kosten anbetrifft, so werden dieselben in der Vorlage wie folgt spezifiziert:

a. Für den Entwässerungs- bezw. den Nothauslass - Kanal	450 000 M
b. Für die Erweiterung der Gerinne etc. an den Werderschen Mühlen, excl. des von der Stadtbahn zu leistenden Beitrages von 80 000 M ca.	240 000 „
c. Für die Zuschüttung der Grabenfläche, excl. der unter der Stadtbahn belegenen Abschnitte	300 000 „
d. Für die Pflasterung, excl. Bürgersteige	350 000 „
e. Für die Erwerbung bezw. Hergabe des von fiskalischen, städtischen und Privat-Grundstücken erforderlichen Terrains, 85,37 A zu 20 000 M pr. A	1 707 400 „
Zusammen	3 047 400 M

Es wird zur Empfehlung der skizzierten Vorschläge besonders darauf hingewiesen, dass von den oben berechneten Kosten allmählich etwa die Hälfte von den Adjazenten der Nordseite des Grabens wieder eingehen und außerdem der Stadt veräußerbare Terrainflächen im Gesamtumfang von etwa 75 A zufallen werden. —

Es ist nach unserer Meinung eine außergewöhnliche geschäftliche Nüchternheit, welche der Vorlage des Magistrats ihr eigenthümliches Gepräge verleiht. Diese Nüchternheit überschreitet sogar ein gewisses gebräuchliches Maass, indem sie einerseits es dazu bringt, einen Geldposten von 450 000 M für Anlage eines Entwässerungskanal's à Conto der Königsgraben-Zuschüttung aufzuführen, welcher richtiger à Conto der Kanalisation zu buchen wäre, und indem sie weiter in der Vorlage über den Geldgewinn, welcher der Stadt mit dem Erwerb von 75 A Terrainfläche in Abschnitten erwächst, mit völligem Stillschweigen hinweg geht. Es bleiben endlich unerwähnt mehrere andere Vortheile, welche die Beseitigung des Grabens für die Stadtbewohnerschaft mit sich bringen wird, für welche aber, wie zugegeben werden muss, der zahlenmäßige Ausdruck schwer oder vielleicht nur höchst unzuverlässig gefunden werden konnte. Wir rechnen zu diesen Posten: 1. die allgemeine Wertherhöhung, welche die Grundstücke der vom Königsgraben durchschnittenen Gegend dadurch erfahren werden, dass man etwa 2000 m neue Straßenfropf (in der nördlichen Parallelstraße und in den den Graben kreuzenden Straßen) gewinnt und daneben eine zur Entstellung und vielfacher Verkehrsbehinderung dienende Anlage verschwindet, und ferner 2. denjenigen Werthzuwachs, welcher der betr. Stadtgegend dadurch zu Theil wird, dass der Stadtbahn-Viadukt auf der ganzen Strecke des Königsgrabens zugänglich wird und so eine weit gehende Benutzbarkeit seiner Hohlräume für Lager- und Marktzwecke erlangt. —

Die günstige Wendung, welche durch die Zuschüttung des

Königsgrabens in den gesundheitlichen Verhältnissen jener zentral liegenden Partie der Stadt sich vollziehen wird, mag mit einer schließlichen kurzen Erwähnung abgefertigt werden und nur um die Reihe der Vortheile zu vervollständigen, welcher die Stadt theilhaftig werden kann, wenn ihre Vertreter die Gunst des Augenblicks zu nutzen wissen und erweiterten Blickes über kleinliche Anstände und Bedenken hinweg sehen.

Wohl mag es letztere geben und wohl mag man streben, über dieselben ins Klare zu kommen, hüten aber mag man sich, in langathmigen Verhandlungen über Kleinigkeiten die Hauptsache aus den Augen zu verlieren, wie dies so leicht geschieht. Derartiges Feilschen ist heute um so weniger am Platz, als die städtische Vertretung — gleichwie alle bei der Sache theilhabenden Behörden — nicht von dem Vorwurf frei gesprochen werden können, bei einer Angelegenheit von großer, umfassender Bedeutung für die Stadt, wie die Frage der Zuschüttung des Königsgrabens es ist, von jeher an demjenigen Maafs von Interesse es haben fehlen zu lassen, welches dieselbe verdient, und nicht rechtzeitig diejenigen Maafsregeln angeregt und gefördert zu haben, welche zur allseitigen Klarstellung der vielseitigen Frage zu ergreifen gewesen wären. — Ist man bei der heute unabweisbar bevorstehenden Entschliessung genöthigt, zu diesem und jenem Punkte bloße Ansichten als vollwerthige Gründe zu akzeptiren, wird hier oder da der bloße Glaube das Wissen vertreten müssen, muss man es sich gefallen lassen, in seinem Entschluss unter dem Drange äußerer Verhältnisse zu arbeiten und weniger Nützliches an Stelle dessen zu akzeptiren, was unzweifelhaft richtiger, gerechter und besser sein würde, so wird man sich doch auch zu sagen haben, dass diese Sachlage zum guten Theil dem eigenen Verschulden zu danken ist. Wenn in diesem Bewusstsein die bevorstehende Berathung geführt wird, ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass die Sache zu einem ersprießlichen Ende gelangt, da niemand die Verantwortung für einen negativen Entschluss wird tragen wollen, dessen schlimme Folgen, während sie für den Kundigen schon heute außer Zweifel stehen, auch dem weniger Kundigen nach Ablauf nur einiger Jahre zum Bewusstsein kommen werden! Denn dass durch den Fortbestand des Königsgrabens langjährig getragene Uebel, wenn erst die Stadtbahn vollendet ist, nicht bloß fort dauern, sondern wesentlich gesteigert werden und dass darum die Königsgrabenfrage so lange nicht von der Tagesordnung verschwinden wird, bis sie — sei dies nun heute für relativ geringe, sei es später mit erheblich vermehrten Kosten — durch Beseitigung der Kloake aus der Welt verwiesen sein wird, ist längst nicht mehr zweifelhaft. — B. —

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 26. Mai bis 1. Juni cr. wurden neu eingeliefert: von Ed. Puls, schmiedeeiserner Gartensessel mit Stahlsitz; — F. Fuhrmann, Juwelenschrank von Schmiedeeisen, feuerfest und diebstahlsicher; — P. Raddatz & Co., Majoliken, Krüge und Porzellansachen; — Spinn & Menke, Kartenschrank von Polisanter; — von der Gräfl. Stolberg-Wernigerodischen Faktorei, ein Kochheerd und verschiedene Gegenstände in Kunstguss.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen der permanenten Bauausstellung und des Deutschen Gewerbe-Museums. Zur Fortsetzung der im Jahre 1877 begonnenen öffentlichen Konkurrenzen hat das K. preuß. Ministerium für Handel, Gewerbe etc. soeben wieder zwölf Ehrenpreise für die Lösung von 4 Aufgaben kunstgewerblicher Art ausgesetzt.

Wir entnehmen über die Aufgaben und über die Bedingungen der Konkurrenz dem vorliegenden speziellen Programm das Folgende:

Aufgabe 1. Gegenstand: Kamin aus natürlichem Stein mit plastischen Verzierungen, zum Maximal-Verkaufspreise von 1000 M. — Preise für die 3 besten Lösungen bezw. 1000 M., 750 M. und 500 M.

Aufgabe 2. Gegenstand: Pfeilerspiegel-Rahmen aus Holz, mit Steinpappe belegt, zum Maximal-Verkaufs-Preise von 500—600 M. — Preise für die 3 besten Lösungen bezw. 500 M., 350 M. und 200 M.

Aufgabe 3. Gegenstand: Regulator-Gehäuse aus Holz, zum Maxim.-Verk.-Preise von 200 M. Preise für die 3 besten Lösungen bezw. 350 M., 250 M. und 150 M.

Aufgabe 4. Gegenstand: Photographie-Album in Einband von Leder oder gewebtem Stoff, zum Maxim.-Verk.-Preise von 300 M. — Preise für die 3 besten Lösungen bezw. 350 M., 250 M. und 150 M.

Es wird in den Bedingungen als „angemessen“ bezeichnet, dass die Lösungen aller 4 Aufgaben sich an die Formen der Renaissance oder der Antike anschließen, namentlich aber naturalistische Auffassung vermeiden werde.

Die wichtigsten unter den allgemeinen Bedingungen dieser, mit großer Anerkennung für das Vorgehen des Handelsministeriums zu begrüßenden Konkurrenz sind im übrigen folgende:

Die zur Preisbewerbung gelieferten Gegenstände müssen vollständig ausgeführt sein; Entwürfe in Zeichnung oder Modell werden zur Preisbewerbung nicht zugelassen.

Neben dem künstlerischen Werth der zur Preisbewerbung gestellten Gegenstände und der Vollkommenheit der technischen

Ausführung derselben wird insbesondere auch die Innehaltung des vorgeschriebenen Verkaufspreises für das Urtheil der Preisrichter maßgebend sein.

Die Arbeiten müssen bis zum 1. September d. J. im Bureau des Deutschen Gewerbe-Museums oder in dem der Permanenten Bau-Ausstellung angemeldet werden. Die Einlieferung muss bis zum 31. Oktober erfolgen.

Die eingelieferten Kamine werden vom 1. bis 30. Nov. d. J. in der Permanenten Bau-Ausstellung, die übrigen Arbeiten vom 1. bis 15. November im Deutschen Gewerbe-Museum, vom 16. bis 30. November in der Permanenten Bau-Ausstellung ausgestellt.

Das Urheberrecht an allen konkurrierenden Arbeiten bleibt den Verfertigern gewahrt; auch ist das Zeichnen nach den ausgestellten Gegenständen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Erlaubniss der Verfertiger gestattet.

Die Verleihung der Preise geschieht durch das K. Ministerium f. Handel etc. auf Grund der Beurtheilung einer Kommission, zu deren Mitgliedern die Hrn. Maurerstr. Borstell, Direktor Dr. Lessing, Baurath Ende, Direktor M. Gropius, Direktor Grunow, Baumeister Kyllmann und Bildhauer Sufsmann-Hellborn ernannt worden sind.

Das ausführliche Programm wird entweder vom Bureau der Permanenten Bau-Ausstellung, Berlin S.W., Wilhelmstraße 92. 93. oder vom Bureau des Deutschen Gewerbe-Museums, Berlin S.W., Königgrätzerstraße 120, zu beziehen sein.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 6. Juli 1878.

I. Einfahrtsportal mit Pförtnerhaus. — Für einen herrschaftlichen Park ist ein Einfahrtsportal in Verbindung mit einem Pförtnerhause zu entwerfen. Das Portal ist in reicher Weise in Schmiedeeisen mit einem mittleren Thorwege von 3,50 m Weite und zwei seitlichen Eingängen herzustellen, an welche letztere sich die Einfriedigung des Parks gefällig anzuschließen hat. Das Pförtnerhaus soll eine Wohnstube von ca. 30 □ m Grundfläche, eine Schlafstube, eine kleine Küche und einen bescheidenen Kellerraum enthalten. Um dem Gebäude möglichst knappe Abmessungen zu geben, empfiehlt es sich, die Schlafstube in den Dachraum zu verlegen. Vom Wohnzimmer aus muss man mindestens nach zwei Richtungen sehen können. Die Wahl der Architekturformen ist freigestellt. — Verlangt wird eine Situationszeichnung nebst Grundriss des Gebäudes im Maafsstabe von 1:200, eine landschaftlich behandelte Gesamt-Ansicht im Maafsstabe von 1:75 und ein Detail des schmiedeeisernen Portals im Maafsstabe von 1:20.

II. Hölzerner Viadukt. — Für eine normalspurige eingleisige Bahn minderer Ordnung, welche sich mit einer Steigung von 0,025 (1:40) an dem Gehänge eines Waldthales emporzieht, soll zur Ueberschreitung eines Seitenthales ein sowohl in den Pfeilern als im Ueberbau hölzerner Viadukt entworfen werden.

Die Bahn liegt an der Baustelle in gerader Linie. Der Viadukt erhält eine Länge von 150 m. Die Tiefe des Thals unter Schienenunterkante beträgt in der Mitte 20 m, an den Enden des Viadukts, wo sich Dammschüttungen anschließen, 6 m. Guter Baugrund durchschnittlich 1,5 m unter Erdoberfläche.

Bewegliche Last für die Berechnung: Zug von 4rädri gen Tenderlokomotiven mit 6,4 m Bufferlänge, 2 m Radstand, 12 T Axlast. Weite der Oeffnungen so, dass die im Ganzen erforderliche Holzmenge möglichst gering wird.

Es können runde Stämme verwandt werden. Zapfenverbindungen sind bei allen wichtigeren Konstruktionstheilen ausgeschlossen.

Inanspruchnahme des Holzes auf Zugfestigkeit 70 k, auf Druckfestigkeit 50 k pro □ cm.

Zu zeichnen: Ansicht, Schnitte und Grundriss in 1:250, sowie einer der höchsten Pfeiler und der Ueberbau der daran stoßenden Oeffnung in 1:50 (wenn der Deutlichkeit halber wünschenswerth, unter Befügung von Einzelheiten in 1:20). Eine statische Berechnung des höchsten Pfeilers und daranstoßenden Ueberbaues, sowie eine überschlägliche Holzberechnung für den ganzen Viadukt sind zu geben.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Admiralitäts-Rath Wagner z. Wirklichen Admiralitätsrath u. vortragd. Rath in der Admiralität. Der Marine-Hafenbau-Ober-Ingenieur Vogeler zum Hilfsdezernenten in der Admiralität mit dem Charakter als Admiralitäts-Rath.

Preussen.

Den Bau-Inspektoren Cramer in Zellerfeld, Dr. Taaks in Wittmund, Fenkhausen in Celle und Bansen in Hannover ist der Charakter als Baurath, — dem Ingenieur Dr. Doergens, Lehrer an der Gewerbe- und der Bau-Akademie zu Berlin, das Prädikat Professor verliehen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Georg Voerkel aus Delitzsch, Joseph Ebers aus Hildesheim; b) für das Hochbaufach: Friedr. Heimann aus Köln, Rud. Wiethoff aus Breslau.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin bestanden: Adolf Schikarski aus Allenstein, Alb. Hübner aus Berlin, Carl Pohl aus Münsterberg, Adalb. Stringe aus Steinbeck, Paul Rhode aus Granau, Carl Diesend aus Oliva b. Danzig.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Allgemeine Ideen über die Errichtung von Irren-Anstalten. (Schluss.) — Zementprüfung in der alltäglichen Baupraxis. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahn-

kunde zu Berlin. — Architekten-Verein zu Berlin. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

1. Die Verschiebung der 3. General-Versammlung um ein Jahr ist abgelehnt worden. Von 17 Vereinen, welche ihre Stimmen bis zum 31. Mai d. J. abgegeben haben, haben sich 12 Vereine mit 47 Stimmen gegen Verschiebung und 5 Vereine mit 15 Stimmen für Verschiebung ausgesprochen.

In Folge dessen würde eine bereits früher getroffene Bestimmung des Vorstandes zur Geltung gelangen, wonach:

die Abgeordneten-Versammlung am 30. und 31. August und

die General-Versammlung am 1. bis 5. September

dieses Jahres in Dresden stattfinden sollen. Die Programme zu beiden Versammlungen werden in den nächsten Nummern dieses Blattes zur Mittheilung gelangen.

2. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen ist in den Verband aufgenommen worden. Es haben sich 19 Vereine mit 64 Stimmen überhaupt, und zwar durchaus für die Aufnahme erklärt, während 5 Vereine mit 15 Stimmen eine Rückantwort auf die von hier gestellte Anfrage nicht gegeben haben.

Dresden, den 2. Juni 1878.

Der Vorstand.

Th. Friedrich,

Stellvertreter des Vorsitzenden.

Dr. phil. Kahl.

Allgemeine Ideen über die Errichtung von Irren-Anstalten.

(Schluss.)

Eintheilung.



as die Eintheilung der Anstalt anlangt, so wird man hier meist durch äußere Umstände gebunden sein und selten freie Hand haben. Abgesehen von der klinischen Anstalt, von der im vorigen Abschnitte die Rede war, und der Frage nach einer Trennung der Kranken in heilbare und unheilbare, wären bei der Errichtung von Anstalten folgende Gruppen von Kranken zu unterscheiden.

1. Arme, d. h. solche, für deren Verpflegung die Provinz oder Gemeinde die Kosten trägt (Provinzial-, Departemental-, städtische Anstalten). — 2. Selbstzahlende der höheren Stände, Pensionäre (Privatanstalten). — 3. Geistes- kranke Verbrecher. — 4. Idioten. — 5. Trunken- bolde (Trinker-Asyle).

Eine jede dieser Anstalten wird in Bau und Einrichtung einen besonderen und von den anderen abweichenden Charakter erhalten müssen, auf den wir hier übrigens nicht näher eingehen wollen. Für uns kommen zunächst nur die unter 1 und 2 angeführten Kranken in Betracht, und auch diese nur in so fern, als es sich darum handelt, ob in den öffentlichen Anstalten für die zahlenden Kranken aus den besseren Ständen besondere Abtheilungen errichtet werden sollen oder nicht. Bevor wir jedoch dieser Frage näher treten, müssen wir auf die zuerst berührte zurück kommen, auf die Eintheilung in heilbare und in unheilbare Kranke.

Ich übergehe das Historische der Frage — denn dieselbe hat eine Geschichte — und bemerke nur, dass man von den früheren reinen Heilanstalten, wie z. B. Siegburg eine war, allgemein Abstand genommen hat. Dort wurden nur die voraussichtlich heilbaren aufgenommen und die Kranken wurden fort geschickt, wenn eine Genesung nicht zu erwarten war.

Von den mancherlei Gründen, die gegen diesen Modus sprechen, interessirt uns an dieser Stelle vorzugsweise der ökonomische. Eine größere Anstalt kann ohne sesshafte Arbeiter nicht bestehen und diese arbeitenden Kranken können der Natur der Sache nach nur aus der Klasse der Pfleglinge, d. h. der Unheilbaren genommen werden. Sie bilden den festen Bestand der Anstalt, verwachsen mit derselben durch jahrelangen Aufenthalt und halten gegenüber dem rasch wechselnden und nur durchpassirenden Haufen der Heilbaren die Disziplin und die Tradition der Anstalt aufrecht. Mit der Zeit häufen sich zwar diese Rückstände, welche der Anstalt verbleiben, immer mehr an und drohen mit Ueberfüllung. Man wird dann die ganz Unbrauchbaren, die Siechen und Gelähmten und die zu keiner Arbeit mehr verwendbaren Blödsinnigen an sogenannte Siechen-Anstalten oder an Pflege-Anstalten abgeben müssen. Reine Pflege-Anstalten wird es daher auch fernerhin geben; sie sind durch die überwuchernde Zahl der Unheilbaren von selbst bedingt und nicht zu entbehren. Im allgemeinen aber wird der Charakter jeder größeren

Anstalt von vorn herein ein gemischter sein, d. h. zwischen heilbaren und unheilbaren Kranken in Wohnung und Verpflegung kein Unterschied bestehen.

Die baulichen Einrichtungen werden von dieser — ich möchte sagen fachwissenschaftlichen — Unterscheidung nicht weiter berührt; für sie braucht diese Eintheilung nicht zu existiren. Anders ist es mit der zweiten, mit der Eintheilung in eine sogenannte Normal- und in eine Pensions-Klasse, in arme und in zahlende Kranke. Will man diese beiden Klassen in einer und derselben Anstalt vereinigen, so erfordert dies besondere bauliche Vorrichtungen; man wird einen eigenen Pavillon für sie bestimmen und eine Reihe von Einrichtungen treffen müssen, die sonst nicht nöthig gewesen wären. England kennt diese Verbindung nicht; seine öffentlichen Anstalten haben nur eine Klasse und alle größeren Ansprüche werden an die Privatanstalten verwiesen. Aus mancherlei Gründen stimme ich dieser englischen Einrichtung bei und ich würde die öffentlichen Anstalten nur auf eine einzige Klasse einrichten.

Zunächst wieder aus ökonomischen Gründen. Nimmt man Pensionäre auf, so fügt man der öffentlichen Anstalt noch eine Privat-Anstalt hinzu, die, wenn sie vollständig sein soll, alles das getrennt enthalten sollte, was die übrige Anstalt bereits besitzt. (Abtheilung für Tobsüchtige, Unreinliche und dergl.) Das vertheuert die Bausumme ungemein und ich halte die Idee, dass die Pensionäre der Anstalt einen pekuniären Vortheil eintragen würden, in den meisten Fällen für eine irrige.

Eben so wenig kann für uns das Vorurtheil maassgebend sein, wonach die Kranken in den öffentlichen Anstalten besser aufgehoben wären als in den Privat-Anstalten. Meiner Erfahrung nach ist dies nicht der Fall. Ich kenne so ziemlich die meisten Privatanstalten Deutschlands aus eigener Anschauung und kann sagen, dass sie recht gut sind und die Kranken sich dort mindestens eben so wohl befinden wie in den besten öffentlichen. Und dies ist leicht erklärlich, wenn wir das schwerfällige starre Getriebe einer öffentlichen Anstalt betrachten, in der die Ansprüche des Einzelnen von vorn herein durch das Regulativ fest gesetzt sind und jede Ausnahme auf so viel Reibung in Schreibwesen und Buchführung stößt, dass nicht viel davon übrig bleibt. In der Privatanstalt dagegen ist Besitzer und Arzt gewöhnlich in einer und derselben Person vereinigt; er ist sein eigener Herr und hat Niemanden danach zu fragen, wenn er auf die noch so weit gehenden Wünsche eines Kranken oder seiner Angehörigen eingehen will. Alle Bedenken aber, die man noch hier und da gegen Privatanstalten hat, müssen als unbegründet fortfallen, wenn eine Oberaufsicht des Staats über dieselben besteht.

Eine Nothwendigkeit, auf die als eine von den vor erwähnten Fragen unabhängige hier noch hingewiesen werden mag, ist die zahlreicher und bequem gelegener Gärten. Jede Abtheilung muss einen Garten erhalten, den sie entweder für

sich allein oder auch mit anderen Abtheilungen zusammen benutzen kann. Die Abtheilung der Unruhigen erhält stets ihren eigenen Hof. Je größer diese Abtheilungs-Gärten sind, um so angenehmer und besser ist es, und man wird mit besonderer Sorgfalt darauf sehen müssen, sie nicht durch Mauern und Gebäude gar zu sehr einzuengen und ihnen dadurch ein gefängnißartiges Aussehen zu geben.

Abtheilungen.

Abgesehen von der Pensions-Abtheilung, die, wie wir vorhin ausgeführt, am besten ganz in Wegfall käme, würden für jedes Geschlecht noch 6—8 getrennte Abtheilungen erforderlich sein. Je mehr Möglichkeit zur Trennung und Scheidung, um so erwünschter für den ganzen Dienst; deshalb sind kleinere Abtheilungen, d. h. solche die nicht mehr als 2—3 Wärter erfordern und 15—20 Kranke enthalten, entschieden den größeren vorzuziehen. Im übrigen lege ich keinen besonderen Werth auf eine zu feine Unterscheidung in der Größe und Einrichtung der einzelnen Abtheilungen, wofern sie nur nicht gar zu klein bemessen werden, wie dies u. a. mit der sogenannten Tobabtheilung fast regelmässig der Fall ist. Dem Direktor einer Anstalt wird es vor allen Dingen darauf ankommen, dass ihm durch die bauliche Einrichtung in der Versetzung der Kranken nicht die Hände gebunden sind und er dieselben möglichst leicht trennen kann. Je mehr Abtheilungen und einzelne Räume, um so lieber wird es ihm daher sein; auf eine Verschiedenheit in der Einrichtung und auf besondere Feinheiten kommt es — mit einzelnen wenigen, besonders anzuftührenden Ausnahmen — nicht an.

Da wir überall von dem Korridorsystem absehen und die Wohnräume fast ausschließlich in das Erdgeschoss verlegen, so ist es leicht, für eine jede der Abtheilungen 1—2 Zimmer für je 15—20 Kranke zu gewinnen, die alsdann in den oberen Geschossen schlafen; es wird dies um so leichter sein, wenn wir auch bei 2 anderen Punkten das Richtige treffen, und zwar sind dies die Einzel-Schlafzimmer und die gemeinsamen Ess-Säle.

Je mehr Einzel-Schlafzimmer um so besser, und die Zahl dieser kleinen Räume zu 1 und zu 3 Betten (2 Betten sind aus praktischen Gründen unzweckmässig) sollte nicht unter $\frac{1}{3}$ der Krankenanzahl bemessen werden, was bei 500 Kranken nach Abzug der Arbeiter etwa 150 betragen würde. Diese Einzelzimmer sollten sich in allen Abtheilungen befinden, also sogar in denjenigen der ruhigen Kranken; denn sie sind eine so große Annehmlichkeit und für Ruhe und Ordnung der Anstalt von so großem Werthe, dass die Forderung einer möglichst großen Anzahl durchaus aufrecht erhalten werden muss.

Ganz dasselbe gilt von den gemeinsamen Esssälen und ich würde hier für 1 bzw. 2 große Ess-Säle in unmittelbarer Verbindung mit der Küche sein. Mindestens $\frac{2}{3}$ aller Kranken könnten hier, entweder beide Geschlechter zusammen oder auch jedes für sich, gemeinsam speisen, wie es in England geschieht und unlängbare Vortheile, dagegen keinerlei Bedenken hat. Will man dies jedoch nicht, so sollte man jedenfalls nach französischem Muster in jeder Abtheilung besondere Esszimmer einrichten, was im Interesse der Reinlichkeit und Ordnung liegt.

Die Eintheilung der Abtheilungen selbst ist zunächst durch das äussere Verhalten der Kranken gegeben und richtet sich nach dem Maasse ihres sozialen Benehmens. Im allgemeinen kann man hier folgende Gruppen unterscheiden.

1. Ruhige Kranke. Hier ist eine weitere Scheidung in 2 oder mehrere verschiedene Räume erwünscht, je nach dem Grade der Bildung oder der Stellung im früheren Leben.
- 2. Halbruhige. — 3. Unruhige.

Eine sogenannte Tob-Abtheilung, d. h. eine solche, die fast nur aus Tobzellen besteht, halte ich für ebenso verkehrt wie unnöthig. Sind in den übrigen Abtheilungen Einzelzimmer in hinreichender Menge und entsprechender Einrichtung vorgesehen, so kann man eine Tob-Abtheilung mehr oder weniger entbehren. In Marburg fehlen solche besonderen Zellen-Abtheilungen gänzlich. In jedem Falle aber brauchen sie sich in Größe und Einrichtung von den andern nicht gar zu weit zu entfernen und es dürfte genügen, wenn die Einzelzimmer hier in größerer Anzahl und von besonders einfacher und starker Konstruktion sind.

Ueber die Einrichtung von Tobzellen, d. h. von zur Aufnahme von zerstörungssüchtigen und tobenden Kranken besonders geeigneten Räumen, ist viel gestritten worden und der Erfindungsgeist meiner Kollegen hat hier wundersame Blüten zu Tage gefördert. Wenn man aber einfach auf das zurück geht, was sie eigentlich leisten sollen — Schutz für den

Kranken und Widerstand gegen seine Zerstörungswuth — so wird sich das einfachste auch hier ohne große Schwierigkeit als das beste ergeben. Einfache viereckige Räume mit glatten Wänden und ohne alles Mobiliar, deren Fenster zolldicke Glasscheiben erhalten und deren Thür nach aufsen aufschlägt — viel mehr wird es nicht bedürfen und alles andere ist vom Uebel. Insbesondere bin ich ein abgesagter Feind des Oberlichts, welches der Isolirzelle das Ansehen und die Luft eines Grabes verleiht. Auch die Zelle, und gerade sie erst recht, soll heiter und wohnlich aussehen und so soll es die ganze Abtheilung thun. Daher darf hier am wenigsten der Korridor vor den Zellen als Wohnraum benutzt werden, sondern es mögen hierzu 1 oder 2 eigene Zimmer dienen, die in direkter Verbindung mit dem Hofe stehen.

4. Unreinliche und Gelähmte. In dieser Abtheilung wird man von dem Prinzip der vertikalen Trennung in so weit eine Abweichung machen müssen, als ein Theil dieser Kranken keine Treppen steigen kann und sich daher auch in dem unteren Geschosse ein Schlafraum befinden muss. Der größere Theil der Kranken kann auch hier ohne Nachtheil in den oberen Stockwerken schlafen.

5. Etwas ähnliches ist mit der Abtheilung der körperlich leidenden, der Infirmerie, der Fall, die übrigens ganz und gar im 2. Geschoss untergebracht werden kann. Diese Abtheilung kann meiner Erfahrung nach nicht groß genug angenommen werden, da es sich hier weniger um körperlich erkrankte Irre handelt, als vielmehr um alle alten oder sonst der Schonung und der Hülfe besonders bedürftigen Individuen, für die diese Räume eine große Wohlthat bilden. Hier tritt nämlich die Disziplin der Anstalt am meisten gegen ein mehr familiäres Verhalten und mancherlei individuelle Berücksichtigungen zurück, die sich für viele sehr heilsam erweisen. Daher kann ich nur rathen, der Infirmerie außer den Schlafzimmern auch einen gemeinsamen Wohnraum zu geben und aus ihr eine der größten Abtheilungen der Anstalt zu machen. Dass ich bei dieser Anschauung dem hier und da angeregten Vorschlage, zum Krankenzimmer eine Baracke zu verwenden, entgegen treten muss, versteht sich nach dem vorher Gesagten von selbst. — Eine Trennung der Infirmerie in 2 gesonderte Abtheilungen, ganz ruhige und mehr unsichere Elemente, halte ich gleichfalls für sehr zweckmässig. In diesem Falle wird man die letzteren in das Erdgeschoss und die ersteren in den ersten Stock verlegen.

6. Epileptische. Die Fallstüchtigen verlangen ihrer Krampfanfälle halber und des Eindrucks, den dies auf andere Kranke hervor zu bringen pflegt, eine eigene Abtheilung. Besonderer baulicher Einrichtungen bedarf es bei ihnen nicht.

7. Dasselbe gilt von der Aufnahme-Abtheilung, wo die neu aufgenommenen Kranken unter besonderer Aufsicht so lange verweilen sollen, bis sie in eine andere Abtheilung des Hauses übergehen.

8. Arbeitende Kranke. Die Werkstätten liegen am zweckmässigsten von den übrigen Kranken-Abtheilungen getrennt, in eigenen detachirten Blocks, in denen die Kranken zugleich wohnen können. Sie in die Souterrains zu verlegen halte ich für weniger rathsam; jedenfalls müssen die Werkstätten alsdann ganz gesonderte Eingänge erhalten, da es sonst zu allerhand Konflikten und Durchsteckereien zwischen Wartpersonal und Handwerkern führt. Auch ist die Kontrolle in den Souterrains eine ungenügende.

9. Den Schluss bildet die Ackerbau-Kolonie, auf deren Vorzüge ich bereits früher hingewiesen habe. Der Werth, den ich auf diese Einrichtung lege, in welcher ich den Hauptfortschritt der modernen Irrenpflege sehe, veranlasst mich jedoch, noch einmal darauf zurück zu kommen.

Die landwirthschaftliche Kolonie wird etwa $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ der Männer aufnehmen können, also ungefähr 50 Kranke. Für diese wird Wohnung nach ländlichem Muster vorgesehen. Hier wird die äußerste Einfachheit herrschen und es fallen besondere Einrichtungen, Gitter und dergl. unter allen Umständen fort. Dagegen wird von vorn herein die Möglichkeit der künftigen Fortentwicklung in's Auge gefasst werden müssen und alle Einrichtungen werden so zu treffen sein, dass sie einer späteren Vergrößerung fähig sind. Dass „bis hierher und nicht weiter“ wird gerade hier so verkehrt, dass man kaum begreift, wenn man sieht, wie dennoch dagegen gestündigt wird. Die Farm ist eine Lebensquelle der Anstalt, die sich erweitern wird, wenn die Kräfte dazu vorhanden sind, deren Erweiterung man aber der persönlichen Tüchtigkeit des Leiters der Anstalt überlassen sollte und die man am allerwenigsten am grünen Tische dekretiren kann. Eben so verkehrt wäre es jedoch, bei der Einrichtung der Anstalt hierauf nicht schon

Rücksicht zu nehmen. Gerade die Kolonie ist im Stande, mit leichter Mühe und bei den geringsten Kosten eine drohende Ueberfüllung der Anstalt auf Jahre hinauszuschieben und für das gute Verhalten und den Fleiß der Kranken eine Belohnung zu bilden. Ackerbau-Kolonie und größere Anstalt gehören meines Erachtens zusammen wie der Punkt zum i oder die Federn zum Vogel. Leider dauert es auf manchen Gebieten sehr lange, bis eine bessere Einsicht sich Bahn bricht, und es scheint die praktische Irrenpflege zu diesen konservativen Gebieten zu gehören. —

Räumlich würden sich diese Abtheilungen etwa in der Weise vertheilen, dass diejenigen, welche die meiste Pflege und Aufsicht bedürfen, in dem Hauptgebäude untergebracht werden (Aufnahme-Abtheilung, Infirmerie und allenfalls noch die Abtheilung für ruhige Kranke).

Die Halbruhigen, Unruhigen, Gelähmten und die Epileptiker erhalten eigene Pavillons, die Arbeiter wohnen in detachirten Blocks, woselbst sich auch ihre Werkstätten befinden (Schuster, Schneider, Schreiner, u. s. w. auf der Männerseite, Wäscherinnen bei den Frauen), und die Feldarbeiter wohnen auf der Kolonie.

Alle diese Abtheilungen und einzelnen Pavillons stehen mit den inneren Höfen und Gärten der Anstalt in unmittelbarer Verbindung. Der Verkehr innerhalb der Geschlechts-Abtheilungen kann überhaupt so frei sein als möglich, wenn nur nach außen für den nöthigen Abschluss und die genügende Sicherheit gesorgt wird. Es ist daher grundfalsch, die innere Anstalt durch Mauern in eine Art von Gefängniss umzuwandeln und sie mit einer solchen Masse von Thüren zu versehen, dass der Verkehr auf Schritt und Tritt gehemmt ist (obwohl die Thüren trotz Strafe und Verbot nie geschlossen werden), nach aussen aber alles offen und ungeschützt zu lassen.

Grade umgekehrt empfiehlt sich der Abschluss des Anstalts-Terrains nach außen durch eine Mauer oder durch Gitter. Dass ein solcher Abschluss nach außen der Anstalt einen unfreundlichen Charakter verleihe, ist nicht richtig. Warum soll das, was jeder Privatmann mit seinem Besitzthum thut und was dort Jedermann für selbstverständlich hält, dass er es nämlich mit Mauer oder Gitter umgibt, bei der Anstalt falsch sein? Die Hauptbedingung für Freiheit der Bewegung im Innern ist Sicherheit nach außen, und dieser Bedingung muss sich alles andere, als von geringerer Bedeutung, unterordnen. Also eine freundliche aber sichere Umschließung und ein Haupteingang, an der die Pfortnerwohnung gelegen ist. In England und Frankreich hat man vielfach die Mauern in Gräben angelegt, um den Kranken den freien Ausblick zu gewähren. Bei uns hat diese Art der Umfassung bisher keine Nachahmung gefunden und ich würde vorziehen, zu diesem Zwecke in den Gärten kleine Hügel zu errichten, wodurch man dasselbe in einer weniger auffallenden Weise erreichen kann.

Einzelheiten.

Obwohl ich in der Hauptsache nur allgemeine Ideen hier vortragen wollte, kann ich mir doch nicht versagen, zum Schluss noch über eine Reihe besonderer Einrichtungen meine aus der Erfahrung langer Jahre hervorgegangene Ansicht kurz mitzutheilen, und zwar über solche, gegen die am häufigsten gesündigt wird. Es sind dies eine Reihe von Einzel-Vorkehrungen, von deren Beobachtung zwar nicht gerade das Heil der Anstalt abhängt, deren Nichtbeachtung jedoch recht störend sein kann.

Beginnen wir mit der Fenstervergitterung. Auch diese Frage wiederholt sich beim Bau fast jeder Irrenanstalt; merkwürdiger Weise wird sie jedoch zumeist in der Art gestellt, dass man sich fragt, welcher Art der Vergitterung der Vorzug gegeben werden solle, nie aber ob eine Vergitterung überhaupt notwendig oder aber nicht am Ende entbehrlich sei. Sind Gitter in der That nöthig? Ich antworte darauf mit „Nein“ und stelle an einen verständigen Bauplan die Anforderung, dass er mit dazu beiträgt, sie überflüssig zu machen. Wird nur in dem Erdgeschoss gewohnt, so bedarf es dort keiner Gitter oder anderweitiger ebenso künstlicher wie unzweckmäßiger Einrichtungen zum Schutze der Fenster, namentlich dann nicht, wenn ich die Fenster nach den Gärten zu verlege und die Thüren offen lasse.

In den Schlafzimmern bleiben die Fenster den Tag über zur Lüftung der Räume offen, und in der Nacht können im Sommer die Oberlichter gleichfalls offen bleiben. In der Infirmerie, die wir ja in das zweite Geschoss verlegten, wird in jedem Zimmer ein leichtes Drahtgitter genügen, zumal wenn die Zimmer so gelegen sind, dass sie von beiden Seiten Fenster erhalten. — So bleibt nur die Tob-Abtheilung und

selbst hier können wir in den Wohnräumen die Gitter entbehren. In den Zellen selbst werden wir sie nicht entbehren können, während in den gewöhnlichen Einzel-Schlafzimmern innere Läden genügen. Auf diese Weise erledigt sich die Gitterfrage sehr einfach, wie es denn thatsächlich Irrenanstalten giebt, die ganz gut ohne sie auskommen. (Stefansfeld, Marburg u. a.)

Bäder. Man hat einen Fortschritt darin zu finden geglaubt, jede einzelne Abtheilung mit einem Bade zu versehen und das gemeinsame Bad in eine Reihe von Einzelbädern aufzulösen. Was man aber dabei nicht beachtet hat, ist dass die Bäder in den Irrenanstalten nur zum Theil zum Zwecke der Kur und viel häufiger als Reinigungsbäder gegeben werden und dass es weitaus mehr Arbeit, Aufsicht und Zeit erfordert, 10 Menschen in 10 verschiedenen Badezimmern zu baden als in einem gemeinsamen — von dem Kostenpunkte ganz zu schweigen, denn auf diesen Rücksicht zu nehmen, hat man sich schon seit langem entwöhnt. — Will man Einzelbäder anlegen, so werden wir dies dankbar annehmen, aber doch nur da, wo sie nothwendig sind: in der Infirmerie, bei den Gelähmten und den Unruhigen; ein gemeinsames größeres Badezimmer für jedes Geschlecht, mit Gelegenheit zu Bassinbädern, möchte ich unter keiner Bedingung vermissen. Dabei muss ich mich ganz besonders gegen die Anlage von Bädern in den oberen Stockwerken erklären, da sie zu vielen Unzuträglichkeiten Veranlassung geben und ich keinen Grund dafür ausfindig machen kann, weshalb man nicht eine Treppe herunter gehen darf, um ein Bad zu nehmen. Es ist dies ein Theil von jenem Luxus, den ich aus den Anstalten verbannen möchte.

Abtritte. Das viel besprochene Thema: die Schwemmsystem, die Abfuhr, will ich hier nicht weiter berühren und nur meine Ueberzeugung anführen, dass mir für Anstalten das Tonnsystem als am geeignetsten erscheint, und zwar aus folgenden Gründen: Die Anlage der Tonnen kann auf keine Schwierigkeit stoßen, im Gegentheil sie wird die aller-einfachste sein. Dasselbe gilt von der Entleerung, da es an Kräften hierzu nicht fehlt und die thunliche Gruppierung der Anstalt den Zutritt zu den Tonnen sehr erleichtert.

Zu diesen allgemeinen Gründen kommt noch ein spezieller. Die Kranken haben vielfach die Neigung, alles Mögliche in den Abtritt zu werfen, und was sich da alles ansammelt, grenzt an das Unglaubliche. Hierbei giebt es nun nichts Verkehrteres als Gruben, und wie man bei aller Schwärmerei für d'Arcet bei dem Neubau von Anstalten gerade darauf verfallen konnte, ist mir gerade unerklärlich. Was einmal in den Gruben liegt, ist verloren, denn man kann doch nicht wegen jeder Kleinigkeit die Entleerung derselben vornehmen. Und nimmt man sie endlich vor, dann wird sie fast unmöglich durch all das Zeug, was darin liegt: Mützen und Jacken, Schuhe, Strümpfe, Taschentücher, Servietten und dergl. Zeug, das durch das längere Verweilen in den Gruben ganz unbrauchbar geworden ist und nun die Röhren verstopft.

In den oberen Stockwerken bedarf es der Abtritte überhaupt nicht, da in den Schlafräumen Nachtstühle ausreichen. Dasselbe gilt für die Infirmerie, auch können hier Wasser-Klosets eingerichtet werden. Ich für meinen Theil bin ferner ein Gegner der Einrichtung, die Abtritte in unmittelbarer Verbindung mit den Wohnräumen anzubringen, und ich würde es vorziehen, sie nach Art der Franzosen auf den Höfen anzulegen.

Heizung. Bei der Heizung kann es sich im Ernste nur um Zentralheizung handeln und ich kenne keinen Grund, der mit Recht in irgend einer Abtheilung gegen dieselbe geltend gemacht werden könnte. Dies gilt auch für die Isolir-Zellen in der Tob-Abtheilung. Allenfalls können dieselben auch durch eine Art russischer gemauerter Oefen in der Zwischenwand zwischen je 2 Zellen erwärmt werden. Je weiter man sich von dem System der Zentralheizung entfernt, um so verkehrter. Am verkehrtesten aber wird es sich erweisen, zu einer Art der Einzelfeuerung zu greifen, die nicht landestüblich ist, also z. B. da Kachelöfen anzubringen, wo Niemand mit denselben umzugehen oder sie zu repariren versteht.

Beleuchtung. Bei der Beleuchtung kann nur Gas in Frage kommen. Besondere Vorrichtungen zum Schutz, Schlüssel oder dergl. halte ich für überflüssig.

Waschküche. Abweichend von der gewöhnlichen Lage im Centrum der Anstalt und in der Nähe der Kochküche empfiehlt es sich, die Waschküche ganz auf die Seite der Frauen zu verlegen, da der Wäscherei-Betrieb ausschließlich durch weibliche Kranke besorgt werden soll. Für die Einrichtung derselben enthält „Plage, Studium über Krankenhäuser“

sowie „Sander, Bau und Einrichtung der Krankenhäuser“ recht gute Angaben, deren ich hier nicht erwähnen würde, wenn mich die Erfahrung nicht leider belehrt hätte, dass trotzdem recht unzweckmäßige Anlagen möglich sind.

Mit der Kochküche sowohl als der Waschküche werden Schlafräume für die dort beschäftigten Kranken verbunden, mit der Waschküche außerdem ein Flickraum und ein Esszimmer für die dort beschäftigten Frauen (25–30), mit der Kochküche dagegen 2 große Ess-Säle für je 200 Kr., in denen auch die Kranken aus der Farm essen können. —

Was in der Anstalt unter allen Umständen vermieden werden muss, sind dunkle Ecken und Winkel auf den Gängen

sowie in den Gärten und Höfen; überall sollte die gerade Linie vorherrschen und die Rücksicht auf Aufsicht und Uebersichtlichkeit jeder künstlerischen Anforderung vorgezogen werden. Dagegen rächt es sich sehr, wenn in dem Bauplan gar nichts zum Wegstellen der Geräthe, sogenannte Geräthedepots, zum Aufbewahren der Wäsche und dergl. vorgesehen ist; diese Räume lassen sich später nur schwer beschaffen. Eigene Wärterzimmer sind entbehrlich; das Wartepersonal wohnt und schläft bei den Kranken. Eben so wenig würde ich Familien-Wohnungen in die Anstalt verlegen. Wenn verheirathete Oberwärter und sonstige Dienstleute angestellt sind, was seine große Schattenseiten hat, so müssen deren Wohnungen jedenfalls einen besonderen Eingang erhalten.

Zementprüfung in der alltäglichen Baupraxis.*)

Ungeachtet der in Aussicht stehenden, möglichst allgemeinen Einführung der „Normen“ dürfte doch für Einzelne und insbesondere Solche, die noch nicht gleich dazu kommen werden, nach Angabe der Normen zu prüfen, ein einfaches Hilfsmittel willkommen sein, welches ausreicht, um sich jederzeit mit größter Leichtigkeit darüber orientiren zu können, welchen Werth bezw. welche Zugfestigkeit ein vorliegendes Fabrikat ergeben möchte, wenn eine Prüfung desselben nach den „Normen“ stattfände. Ich denke mir, dass die aus mancherlei äußeren Ursachen oft nicht gerade leicht zu bewirkende Einführung des Normprüfungs-Verfahrens auf Baustationen geringen Umfangs ein Punkt ist, der ein Bedenken gegen die ganz allgemeine Einführung der Normen abgeben könnte, obwohl ich dem Wunsche, das beregte Verfahren ausschliesslich als öffentlich maassgebend gelten zu lassen, aus voller Ueberzeugung beitrete.

Die Vortheile des Prüfungsverfahrens nach den Normen bestehen theils in der größeren Wissenschaftlichkeit, die im Vergleich zum älteren Verfahren die direkte Bestimmung der Zugfestigkeit besitzt, theils auch darin, dass durch die allgemeine Annahme der Normen der Sinn für Zementfestigkeits-Prüfung überhaupt viel reger werden wird. Letzteres Motiv dürfte freilich zunächst nur bei Zement-Fabriken, wissenschaftlichen Stationen und größeren Baubüreaus seine Anwendung finden, dagegen nicht in der alltäglichen kleineren Baupraxis, für welche, wie bemerkt, das Verfahren nach den Normen nicht hinreichend einfach ist.

Zur Zeit, als man die Normen in Vorschlag brachte, bezeichnete man als einen ihrer Zwecke die Gleichartigkeit der damit an den verschiedensten Prüfungsarten zu erzielenden Resultate und betonte die direkte Verwerthbarkeit des neuen Verfahrens auf allen möglichen Bauplätzen fast noch mehr, als den ihm beiwohnenden Vorzug strengerer Wissenschaftlichkeit gegenüber der alten Brechprobe, aus der die absolute Festigkeit der Waare ja nicht direkt, sondern erst durch Rechnung sich gewinnen lasse.

Da wo größere Bauausführungen vorliegen, wo die Materialien durch geschulte Ingenieure vor und bei ihrer Verwendung geprüft werden, ist der neue Apparat und das neue Prüfungsverfahren allerdings auch sehr am Platze; indess ist doch zu bedenken, dass bei solch größeren Bauobjekten die Kosten, welche man für eine genaue Prüfung anwendet, keine Rolle spielen, und es ist mir daher gerade dort oft genug begegnet, dass mir gesagt wurde: „Wenn wir uns diese größere Umständlichkeit mit den Prüfungen machen, wenden wir lieber gleich noch etwas mehr Kosten daran, um auf Das prüfen zu können, worauf es uns ja lediglich ankommt, auf die Kenntniss des Zerdrückungs-Widerstandes.“

Es dürfte aus diesen Gründen die Einbürgerung der Normen in die Bau-Praxis wohl nur sehr langsam vor sich gehen und es vielleicht sich ereignen, dass trotz der größeren Kosten die Ermittlungen der Druckfestigkeiten diejenigen der Zugfestigkeiten nach den Normen weiterhin an Zahl überholen werden. Wollte man darauf bestehen, dass bei den gewöhnlichen kleineren Bauten der Portland-Zement nach den Normen geprüft werde, so dürfte dies — vorerst wenigstens noch — meist die gänzliche Unterlassung von Festigkeitsbestimmungen und die Beschränkung auf andere, in der Regel nebenher mitgemachte Prüfungen: auf Treiben, Haften am Ziegel, Schnelligkeit des Abbindens u. s. w., zur Folge haben.

Es tritt daher bei allem berechtigten Eifer für die neuen Prüfungsnormen die Aufgabe an uns heran, nach Mitteln zu suchen, den allmählichen Uebergang zu ihnen möglichst zu erleichtern, um ihre endliche allgemeine Einführung um so sicherer und rascher zu erzielen.

Die Schwierigkeiten, welche sich dem auf sehr vielen Bauplätzen entgegen stellen, werden beseitigt und es fällt damit gleichzeitig auch die jetzt noch häufig vorhandene Abneigung, die neuen Normen als die bestimmende, bezw. allein maassgebende Grundlage des ganzen neueren Prüfungsverfahrens anzuerkennen, sobald man neben der als allgemein gültig anzunehmenden neuen Methode das bisherige Ver-

fahren, das Zerbrechen der Proben mittels Hebel, als Aushilfsmittel gestattet. Das Verfahren ist einfach genug, um jedem sogar leidlich geschickten Maurer in die Hand gegeben werden zu können.

Vor allem wird es sich bei einem derartigen Vorschlage um die Untersuchung handeln, ob die alte Methode auch die erforderliche Genauigkeit für den beabsichtigten Zweck bietet, und eben dies zu konstatiren, ist die Aufgabe, welche sich der gegenwärtige Artikel gesetzt hat.

Es haben bei den bisher üblich gewesenen Prüfungsweisen nicht entfernt so subtil präzisirte Vorschriften bestanden, als für das Verfahren nach den Normen jetzt aufgestellt sind, und so hat eben hierin ein Theil der beobachteten Ungleichartigkeiten seinen Ursprung. Diese Unregelmäßigkeiten schwinden bei der alten Brechprobe, sobald man, wie bei der Normprobe, jedes mal genau gleiche, abgewogene Quantitäten Zement, Sand und Wasser nimmt und die Probestücke stets auf gleichartiger Unterlage anfertigt; es wird sich dann sogar zeigen, dass die Resultate unter sich im allgemeinen eine größere Annäherung zeigen als diejenige, welche bei den Norm-Proben erzielt wird. Die früheren grossen Abweichungen rührten theils von der Verschiedenheit in der Anfertigung der Probekörper, theils von der Verschiedenheit in der Berechnungsweise der absoluten Festigkeit aus dem Bruchergebniss her. So z. B. habe ich in meiner Abhandlung „Ueber die Veränderungen, welche Portland-Zement beim Lagern erleidet“ (Dingler, Polyt. Journ. Bd. 216, H. 1), bemerkt, dass ich bei reinem Zement nie eine höhere Festigkeit nach 20 Tagen gefunden habe als 24^k, während von derselben Marke, die ich dabei im Auge hatte, zu etwa derselben Zeit Festigkeiten bis 50 und 60^k nach gleicher Erhärtungsfrist aufgeführt wurden. Es resultirten aber meine Festigkeitszahlen aus der von Michaëlis vorgeschlagenen Formel:

$$Pl = \frac{4kbh^2}{2,55}$$

Die Resultate ändern sich aber sofort zu Gunsten grosser Uebereinstimmung, wenn man den Michaëlis'schen Koeffizienten 2,55 aufgiebt und sich der ursprünglichen Formel:

$$Pl = \frac{4kbh^2}{6}$$

zur Berechnung bedient. Beiläufig ist zu bemerken, dass dies von manchen Fabrikanten bei Angabe der aus der relativen Festigkeit hergeleiteten absoluten Festigkeit ihres Fabrikats — der Reklame halber — zuweilen ohnehin gethan wurde, dass aber in dieser Verschiedenheit des blossen Rechnungs-Verfahrens grosse Differenzen zwischen Festigkeitsangaben von Marken, die in der Praxis als gleich gut bekannt waren, ihre einfache Erklärung finden.

Die oben erwähnte Maximal-Festigkeitszahl für 20tägige Erhärtung wächst durch die abgeänderte Berechnung auf

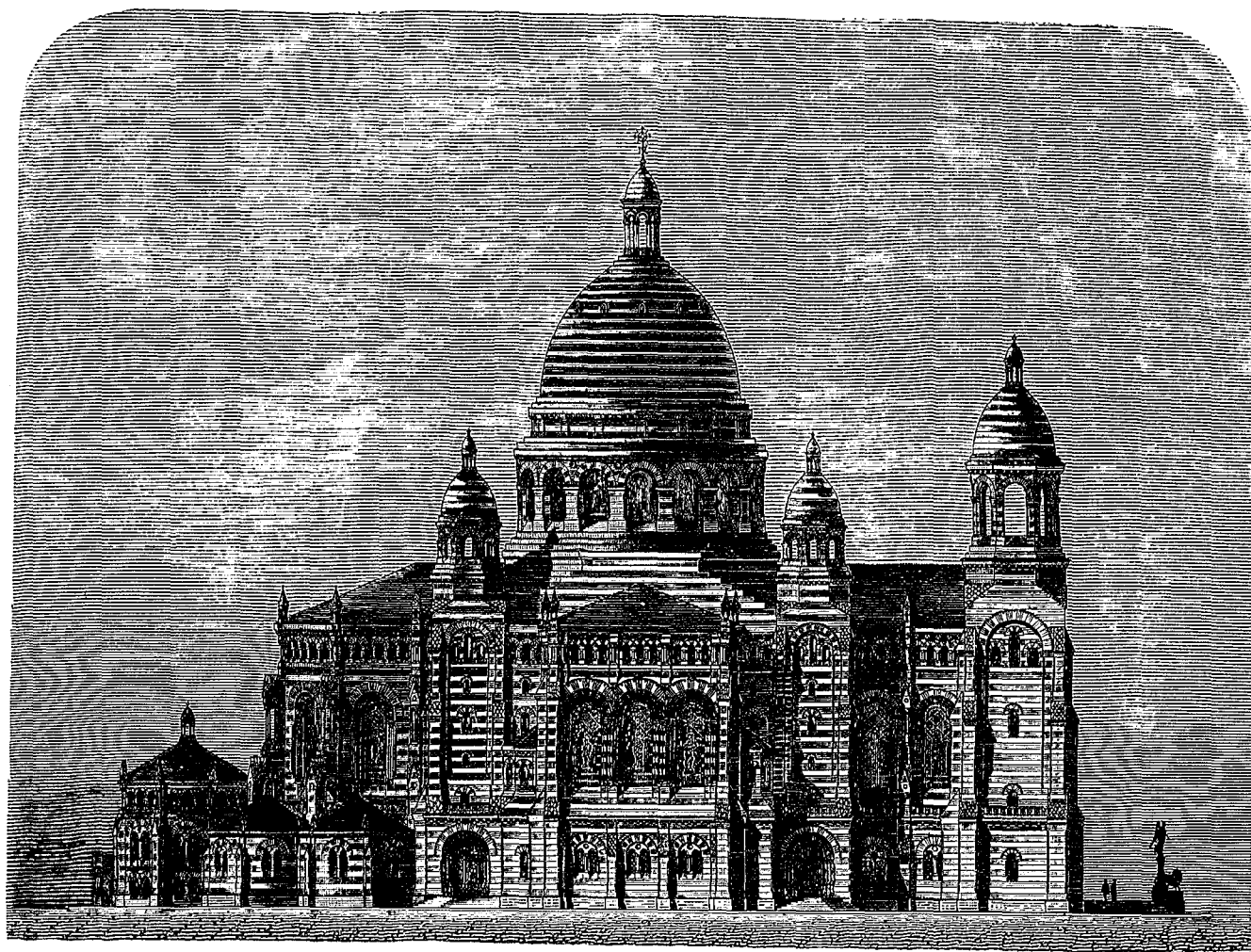
$$\frac{6}{2,55} \cdot 24 = 56,4^k \text{ und stimmt alsdann in wünschenswerther Weise mit den über das fragliche Fabrikat erlangten Resultaten der direkten Ermittlung nach den Normen überein. Meine sämtlichen, a. a. O. aufgeführten Zahlen mit dem Quotienten}$$

$\frac{6}{2,55}$ multipliziert, gelangen mit den Resultaten der neueren Bestimmungungsweise mehr in Einklang und werden richtiger.

Ich habe das eben Erwähnte, was für reinen Zement gilt, nur anführen wollen, um an einem Beispiele zu zeigen, dass manche der früher bestanden scheinbar grossen Abweichungen leicht zu beseitigen gewesen wären. Dass indessen beim reinen Zement stets die Bruchproben, bezw. die aus dem Bruchgewicht berechneten absoluten Festigkeiten, auch nach verschiedenen Zeiten den direkt ermittelten Zugfestigkeiten entsprechen, soll mit Anführung jener Zahlen etc. noch keineswegs behauptet werden. Mit reinem Zement habe ich neuerdings nur eine geringe Anzahl von Proben nach beiderlei Methoden gemacht, um die eben aufgeworfene Frage mit Bestimmtheit entscheiden zu können. Da gegenwärtig die Probe mit 3 Th. Sand die maassgebende geworden ist, bin ich veranlasst gewesen, mein Augenmerk besonders auf diese Sandprobe zu richten, und habe zu ermitteln versucht, ob auch bei dieser zwischen der aus dem

*) Wir halten mit Bezug auf zwischen liegende literarische Erscheinungen die Bemerkung nicht für überflüssig, dass der gegenwärtige Artikel bereits im Januar d. J. verfasst worden ist und wegen Anhäufung anderweiter Manuskrpte sich eine Zurückstellung bis heute hat gefüllt lassen müssen. D. Red.

KONKURRENZ-ENTWURF FÜR DEN NEUBAU DER ST. PETRI-KIRCHE IN LEIPZIG
 von den Architekten Giese & Weidner in Dresden.



Seitenansicht.



Längendurchschnitt.

0 10 20 30 40 50 60 m.

Bruchgewicht ermittelten und der direkt gemessenen Zugfestigkeit genügende Uebereinstimmung bestehe?

Da bei Verringerung des Wasserzusatzes bis zu einer gewissen Grenze die Festigkeit des Zementmörtels vermehrt wird, so war in dem Falle, dass Brech- und Norm-Probe zu ungleichen Resultaten führen, der Anlass gegeben, zu untersuchen, bei welchem Wasserzusatz zu dem für die Brech-Probe zu benutzenden Zement eine Festigkeit erzielt wird, welche der aus der Norm-Probe ermittelten Festigkeit möglichst nahe kommt. Hierzu habe ich gefunden, dass 7 Gewichtstheilen der trockenen Mischung, die aus Zement und Sand im Verhältniss von 1:3 zusammen gesetzt ist, 1 Gewichtstheil Wasser zugegeben werden muss, um die erstrebte, hinreichend befriedigende Uebereinstimmung zu erzielen; es gilt dies jedoch nur bei einem stets gleich bleibenden und nicht zu klein genommenen Querschnitt der Proben. Bei obiger Mischung besteht der Mörtel, nach Gewichtstheilen, aus:

100 Wasser, 175 Zement, 525 Sand (100 W. u. 700 Z. u. S.)

und ist in dieser Zusammensetzung meist ein nicht mehr allzu konsistenter, oft schon ziemlich dünner Brei.

Ich führe folgende Beispiele zur Vergleichung an, unter die auch solche mit schwachen Zementen aufgenommen sind, um die Allgemeingültigkeit der Uebereinstimmung ersichtlicher werden zu lassen. Voraus zu schicken ist, dass die anzugebenden Resultate der Norm-Probe jedesmal Mittelwerthe aus je 5 Probekörpern, die Resultate der Brech-Probe Mittelwerthe aus nur 2 Probekörpern sind und dass zur Bestimmung der

Festigkeits-Zahlen für die Brech-Probe die Formel $P_l = \frac{4 W k}{6}$ benutzt worden ist.

		Norm-Probe mit 3 Th. Sand.	Brech-Probe mit 3 Th. Sand.
I.	Zugfestigkeit nach 50 Tagen	16,9 ^k	17,6 ^k
II.	" " 50 "	15,7	15,2
III.	" " 100 "	11,0	11,8
IV.	" " 7 "	14,0	14,0
V.	" " 50 "	15,5	16,1
	" " 100 "	17,0	18,1
	" " 7 "	10,9	—
	" " 28 "	19,7	—
	" " 50 "	—	21,3
	" " 70 "	22,5	22,1
VI.	" " 7 "	13,4	—
	" " 40 "	17,8	—
	" " 50 "	—	25,0
	" " 70 "	30,0	—
	" " 100 "	—	32,0
VII.	" " 50 "	24,0	22,0
	" " 100 "	28,5	30,0
VIII.	" " 100 "	13,6	12,8
IX.	" " 100 "	13,5	13,5
X.	" " 30 "	17,4	17,4

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 14. Mai 1878. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Der Vorsitzende gedachte in warmen Worten des verstorbenen langjährigen Vereinsmitgliedes, des Geh. Kommerzien-Raths Borsig. — Hr. Ernst berichtet im Namen des Reise-Komités über die Verhandlungen betr. die in Aussicht genommene Reise nach Schlesien zur Besichtigung der im Bau begriffenen Bahn Dittersbach-Glatz. Die Versammlung beschließt die Kommission zu ersuchen, ein Programm zu einer 3 1/2-tägigen Reise, beginnend etwa am 13. Juni d. J., aufzustellen und zur Theilnahme-Erklärung zu versenden.

Hr. Weidtmann macht eine kurze Mittheilung über die Resultate einiger in Holland vorgenommenen Prüfungen von genieteten eisernen Brückentheilen auf rückwirkende Festigkeit. Unter Vorlegung von Photographien der deformirten Stücke führte Redner an, dass nach Ausweis des Protokolls über die Versuche die gefundenen Resultate eine annähernde Uebereinstimmung mit den nach den Ritter'schen Formeln berechneten zeigten; die Druckfestigkeit des Walzeisens habe sich dabei zu 35,8 bis 38,1^k pro □^{mm} ergeben.

Hr. Frischen hält einen Vortrag über zentrale Weichen- und Signalstellung und die Sicherung des Bahnhofes. Wenngleich die verschiedenen Weichen- und Signal-Sicherungs-Methoden den Verein schon mehrfach beschäftigt haben, so glaubt der Vortragende eine nochmalige eingehende Besprechung des Gegenstandes zunächst mit dessen Wichtigkeit selbst, sodann mit dem Umstande entschuldigen zu können, dass inzwischen weitere Ausbildungen und Ausbreitungen des Systems, für welches er in die Schranken getreten sei, stattgefunden haben. Dieses System sei das durch Siemens & Halske ausgebildete, dem das Saxby-Farmer'sche und die demselben verwandten Systeme gegenüber stehen. Bei der allgemeinen Betrachtung des Gegenstandes seien diejenigen Einrichtungen, welche wesentlich zur Ersparung von Arbeitskräften — Weichenstellern — dienen, zu unterscheiden von allen solchen Vorrichtungen, welche die Sicherheit, also die richtige Stellung der Weichen und Signale, bezwecken. Alle diese Einrichtungen setzen eine mehr oder weniger centralisirte Handhabung und Behandlung voraus. Die Punkte, auf welche es ankomme, seien die centralisirte Weichen-Stellung, die centralisirte Signal-Stellung, die centralisirte Weichen- und Signal-Sicherung, die Dispositionen der Gleisbenutzung und die Abhängigkeit der Zugbewegungen bzw. der Signale vom Stationschef, endlich die Rangir-Bewegungen, zu denen alle diejenigen Bewegungen eines Zuges oder einzelner Fahrzeuge zu rechnen seien, welche ohne ein bestimmtes optisches Signal im abgesperrten Bahnhofs ausgeführt werden.

Nach eingehender Besprechung dieser Punkte wird das Siemens- und Halske'sche System speziell an dem für den Bahnhof Lehrte der Hannoverschen Staatsbahn aufgestellten Projekte erläutert. Im Ganzen sind hier — ausschließlich des der Verwaltung der Berlin-Lehrter Bahnstrecke unterstellten Theils — 84 Weichen in Thätigkeit, die auf 14 Gruppen vertheilt sind. In 10 Weichengruppen mit je 1 Wärter werden 60 Weichen bedient. Für die übrigen 4 Gruppen ist nur 1 Wärter in Aussicht genommen, um die Weichen in der gewöhnlichen Weise zu bedienen. Eine kleine Anzahl Weichen für Nebengleise hat keine ständigen Wärter. Die Kosten der ganzen Anlage sind zu 110000 M. veranschlagt.

Hr. Reder erörtert die Frage, ob und welche Zuschläge für Steigungen zu den normalen, für die horizontale Bahn geltenden Fahrzeiten zu machen sind, und theilt die Ergebnisse

der im Jahre 1869 auf der Niederschl.-Märk. Bahn hierüber angestellten Versuche mit. Die Bewegungen der Züge sind auf 20 planmäßigen Fahrten bei Kourier-, Personen- und Güterzügen, für welche normale Fahrzeiten von bezw. 6, 8 und 18 Min. pro Meile gestattet waren, beobachtet und mit dem Claus'schen Gleis-Indikator registriert. Die Resultate sind folgende gewesen. Bei Steigungen bis 1:350 ist keine Verminderung der Fahrgeschwindigkeit markiert. Die angegebenen Fahrzeiten sind auf das Doppelte verlängert: bei Kourierzügen auf Steigungen von 1:50, bei gew. Personenzügen auf Steig. von 1:75 bis 1:80 und bei Güterzügen auf Steigungen über 1:100. Das Anhalten der Züge hat einen Zeitaufwand von durchschn. 29 Sek., das Abfahren einen solchen von 1 Min. 23 Sek., zusammen 1 Min. 52 Sek. erfordert, wofür in der Praxis gewöhnlich 2 Min. angenommen werden. Beim Durchfahren von Stationen ist keine Verzögerung bemerkt. Nach diesen Ergebnissen ist folgende Tabelle der Zuschläge zu den Fahrzeiten pro Kilometer berechnet worden.

Fahrgeschwindigkeit der Züge auf horizontaler Bahn pro Std.

	Km 70	Km 65	Km 60	Km 55	Km 50	Km 45	Km 40	Km 35	Km 30	Km 25
	Schnell- und Personenzüge							Gemischte Züge		
Zuschläge in Minuten pro Km bei Steigungen v. 1:300—1:251	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7
" " 1:250—1:201	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0
" " 1:200—1:151	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	1,0	1,2	1,6
" " 1:150—1:101	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,4	1,6	2,2

Hr. Schwabe hält diese Zeitangaben für zu groß. Auf der Niederschl.-Märk. Bahn würden jetzt durchschn. für Steigungen von 1:300 — 1 Min. pro Meile, für 1:200 — 2 " " " 0,27 " " " " 1:100 — 3 " " " 0,40 " " " "

den normalen Fahrzeiten zugerechnet. Die Zeit von 2 Min. für An- und Abfahren auf Stationen sei ebenfalls zu groß angenommen und könne nur selten in diesem Umfange gewährt werden. Auf der Londoner Metropolitan-Bahn werden beispielsweise hierfür nur 15 Sek. gerechnet. Von Hrn. Reder wird darauf hingewiesen, dass eine so geringe Zeit für hiesige Verhältnisse und für Züge, mit welchen Passagiere mit Gepäck bzw. Traglasten befördert würden, nicht genüge, welcher Ansicht auch von mehreren Seiten zugestimmt wurde. Hr. v. Weber erwähnt, dass die angeregte Frage, welche bei Gebirgsbahnen eine große Bedeutung habe, mit der auch den Einfluss der Kurven berücksichtigenden Frage über die virtuellen Längen zusammen falle. Wie bekannt, seien in Oesterreich genaue Versuche hierüber gemacht und von Gottschalk veröffentlicht worden. Die Zeit für An- und Abfahren richte sich auch wesentlich mit nach der Lage der Bahn vor und hinter den Stationen, ob steigend oder fallend. Hr. Weishaupt hält die für An- und Abfahren notwendige Zeit wesentlich durch die Konstruktion der Lokomotiven bedingt und in dieser Hinsicht namentlich die Kuppelung der Triebäder von größtem Einfluss.

In üblicher Abstimmung wird als einheimisches ordentliches Mitglied der Betr.-Direktor der Magdeb.-Halberst. Bahn, Herr Illing aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 3. Juni 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 104 Mitglieder und 3 Gäste.

Eingänge: 1 Exempl. von Bd. 3, Kap. 9 des Handb. der Ingenieur-Wissenschaften, vom Verf. Hrn. Bauinsp. Schlichting in

Wesel, — 1 Exempl. vom neuesten Heft (10) der Denkmäler der Baukunst von den Studierenden der Bauakademie, — eine Anzahl kleinerer Schriften über verschiedene Gegenstände aus dem Gebiete des Bauwesens und verwandter Fächer, von Hrn. F. W. Büsing, — 1 Exempl. des neuesten Hefes der Zeitschr. f. Bauwesen von der Verlagshandlung, — und endlich Photographisches Album von Papier-Tapetenmustern aus der Handlung der Hrn. Gebrüder Hildebrandt hier, von dieser Handlung. —

Durch Abstimmung werden die Hrn. Max Böttcher, Pahlen, Woas und Zippel als Mitglieder aufgenommen. —

Als erster Verhandlungs-Gegenstand liegt ein von Vereins-Mitgliedern zahlreich unterschriebener Antrag auf Abänderung der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen vor, zu dessen Motivierung Hr. Luthmer das Wort erhält. Derselbe knüpft an die Wahrnehmung an, dass die bisherige Handhabung des Konkurrenzwesens in zahlreichen Fällen zu einem unverhältnissmäßigen Aufwande an Arbeitsleistungen auf der einen Seite und zu großen Geldausgaben auf der anderen Seite geführt habe, ohne dass ein brauchbares Projekt erlangt worden wäre. Der häufige unfruchtbare Verlauf von Konkurrenzen müsse nothwendig zu einer Diskreditierung des ganzen Verfahrens führen und zwingen dazu, auf abhelfende Mittel zu sinnen. Wenn nun auch in manchen Fällen der unbefriedigende Verlauf einer Konkurrenz der nicht gewissenhaften Amtswaltung der Preisrichter zugeschrieben werden könnte und hierin vielleicht ein Wechsel zum Bessern sich von selbst vollziehen möchte, so sei es ihm, nebst einer großen Anzahl anderer Vereinsmitglieder, doch nothwendig erschienen, von Erwartung einer Besserung von Innen heraus Abstand zu nehmen und an durchgreifende Maassregeln allgemeiner Art, welche für die bezeichneten Hauptmängel Abhülfe schaffen könnten, zu denken. Hr. Luthmer verliest hierzu die vorläufige Formulierung einer langen Reihe von Abänderungs-Vorschlägen der Grundsätze und stellt bei der Dringlichkeit der Sache anheim, in die sofortige Berathung und Beschlussfassung über diese Abänderungen einzutreten.

Der Hr. Vorsitzende hält nach der gehörten Darlegung über Zweck und Umfang der gemachten Vorschläge dieselben für zu weit greifend, um auf die sofortige Berathung über das Materielle der Sache eingehen zu können. Er spricht den Wunsch aus, dass die heutige Verhandlung auf die rein formale Seite des Gegenstandes beschränkt bleiben möge. — Nach vielseitiger Zustimmung, die diesem Wunsche zu Theil wird, werden mehrere bezügl. Anträge und Vorschläge gestellt, und zwar:

1. von Hrn. Otzen. Derselbe beantragt die Einsetzung einer Kommission, die in kürzester Frist Bericht erstatten solle, damit Zeit bleibe, den Gegenstand noch vor die diesjährige General-Versammlung des „Verbandes“ bringen zu können.

2. von Hrn. Hobrecht, welcher zwei Arten der geschäftlichen Behandlung für möglich hält, nämlich:

a) Drucklegung und Vertheilung der gehörten Abänderungs-Vorschläge und darauf folgende Berathung derselben in der nächsten oder auch einer besonderen Vereins-Sitzung, oder aber:

b) Absendung der Vorschläge, wie sie sind und unter Ueberlassung der sachlichen Vertretung ihres Inhalts durch die Unterzeichner derselben, an den Verbands-Vorort, mit dem Anheimstellen, über dieselben in Berathung zu treten.

Hr. Büsing empfiehlt den Vorschlag sub 2b, theils aus dem Grunde, dass derselbe zur möglichst baldigen Erledigung der Angelegenheit im Verbande die meiste Aussicht biete, theils weil er es in Rücksicht auf die Mitwirkung der zahlreichen übrigen Vereine für nicht ganz passend erachte, dem Verbande mit genau durchberathenen Vorschlägen, mit etwas „Fertigem“ zu kommen, noch bevor an irgend einer einzigen anderen Stelle ähnliche Wünsche laut geworden sind und noch bevor man selbst hier die nöthige Zeit gehabt habe, der Sache die allseitigste Ueberlegung zuzuwenden.

Hr. Böckmann vermag die große Dringlichkeit, von der die Rede sei, nicht anzuerkennen; die einzelnen Schäden, über die man sich beklage, seien der Abhilfe fähig, auch ohne dass man an den „Grundsätzen“ rüttelte. Er warnt davor, tabula rasa zu machen, und meint, dass event. mit einem kurzen Nachtrag zu den „Grundsätzen“ wohl geholfen werden könne. Er stelle den Urhebern des Antrags die Abfassung eines gründlich bearbeiteten Promemorias anheim, das der nächsten Delegirten-Versammlung vorgelegt und von dieser berathen werden würde.

Hr. Hobrecht widerräth nunmehr bestimmt die Einsetzung einer Kommission und formulirt seinen oben sub 2a gemachten Vorschlag zu dem Antrage: Die neuen Vorschläge den Vereins-Mitgliedern gedruckt zuzusenden und über dieselben in der nächsten Versammlung in eine Debatte einzutreten.

Nachdem Hr. Orth zu Gunsten dieses Antrages gesprochen, wird zur Abstimmung geschritten, wobei der Antrag Otzen gegen eine geringe Minorität abgelehnt und der Antrag Hobrecht mit großer Majorität angenommen wird. —

Aus den Verhandlungen der Kommission für Berathung des Antrags, betr. eine zeitgemäße Umarbeitung der „Entwürfe zu Kirchen-, Pfarr- und Schulgebäuden“, theilt Herr Otzen mit, dass die Kommission sich über zwei, alternativ aufzufassende Anträge geeinigt habe. Es solle das Ministerium für Handel etc. ersucht werden, entweder:

a) Behufs einer zeitgemäßen Fortsetzung der „Entwürfe etc.“

eine Edition in neuerer Zeit ausgeführter Bauwerke aus dem Gebiete von ganz Deutschland zu veranstalten, oder:

b) Falls eine derartige Fortführung etwa als Privatunternehmen sich verwirklichen lasse, das Ministerium dieses Unternehmens dadurch wirksam unterstützen möge, dass dasselbe eine bedeutende Anzahl von Exemplaren zu gunsten der betr. Organe der Bauverwaltung subskribire. —

Der sub b angedeutete Ausweg habe wahrscheinlich die größeren Chancen auf Verwirklichung. — Die Versammlung beschränkt sich auf einfache Kenntniss von dem Vorgehen der Kommission. —

Namens der Beurtheilungs-Kommissionen für die Monatskonkurrenzen berichtet Herr Schwachten über den gegenwärtigen Stand der Geldmittel für die bevorstehenden Publikationen. Es wird beabsichtigt ein Heft Publikationen aus dem Hochbau in bisherigem Umfang und ein — etwas kleineres — Heft von Publikationen aus dem Ingenieurwesen erscheinen zu lassen. Da für diese Zwecke heute besondere Mittel-Bewilligungen nicht erforderlich sind, kommt der Gegenstand mit einfacher Kenntnissnahme zur Erledigung. —

Es folgt die Beurtheilung mehrerer Monatskonkurrenz-Aufgaben; wobei zuerst Herr A. Wiebe über 3 eingegangene Lösungen zum Projekt einer Thalsperre Bericht erstattet. Die erste Arbeit, in welcher eine gemauerte Sperre gewählt ist, leidet an Mängeln der Ueberfall- und Umfluth-Einrichtungen und der Detailkonstruktionen der Schieber. Die beiden anderen Projekte verwenden — richtiger Weise — eine Dammschüttung. Bei dem ersten derselben ist die Anordnung einer Spundwand im Kern des Dammes als fehlerhaft zu bezeichnen, desgl. der zwei-seitige Verschluss des Ablaufrohrs und bei dem einen dieser Verschlüsse die besondere Ausbildung desselben als Klappe. Die 3. Arbeit, welche das Motto: „? ?“ trägt, ist frei von Mängeln und zeichnet sich in der Einrichtung der Schieber und der Rohrablässe als gut durchgearbeitet aus. Die Kommission hat derselben den Preis zugesprochen; als ihr Verfasser wird Herr A. de Ball ermittelt.

Hr. Luthmer beurtheilt die zur Aufgabe einer Herrenzimmer-Einrichtung eingegangenen 4 Arbeiten. Das in die Aufgabe hinein gelegte reizvolle Moment, eine Zimmer-Ausstattung zu erfinden, welche einer ausgesprochenen Individualität angepasst sei, haben alle 5 Bearbeiter außer Acht gelassen, wodurch man leider zu Projekten gekommen ist, die der scharfen Charakterisirung, welche einem Herrenzimmer im Gegensatz zu einem Zimmer für gewöhnliche Zwecke verliehen werden kann, entbehren. „Kleinkunst“ ist unvollständig bearbeitet und darum nicht genau zu beurtheilen; auch das Projekt „Kreis“ ist nicht ganz vollständig, lässt indessen im ganzen eine vornehme Haltung erkennen, die bei der Farbenwahl zu einem etwas übergroßen Ernste geführt hat. „Im Zimmer ist's mollig“ behandelt das Zimmer zu sehr als Salon, die Architektur ist stellenweise unschön, die Farbenstellung jedoch im ganzen hübsch. Bei „Arbeite gern“ ist die Anordnung der Möbel nicht überall glücklich und die Deckenausstattung etwas kleinlich gerathen. Ein großer Aufwand ist in dem Abschluss der vorgelegten Nische getrieben, die angedeuteten Mängel sind aber gering im Vergleich zu den Vorzügen, welche die Arbeit sonst und insbesondere in Bezug auf die Vornehmheit und Schönheit der farbigen Dekoration besitzt. Dieselbe hat den Preis erhalten und es wird als ihr Verfasser Hr. Architekt R. Rhode ermittelt. —

Hr. Otzen widmet 4 Projekten, welche zur Aufgabe: „Projekt zu einem kleinen Rathhaus in streng märkischer Backstein-Architektur“ eingegangen sind, eine eingehende Beurtheilung auf der Basis etwa folgender Erwägungen: Zweck der Aufgabe war die stilistische Vertiefung in eine bestimmte Bauperiode der Vergangenheit und insbesondere in die Architektur derselben; in der Grundrissbildung war absichtlich ein weiter Spielraum gelassen. Es hat daher die Kommission bei Beurtheilung des Grundrisses wesentlich auf schöne und klare Disposition gesehen und weniger Gewicht auf die bewiesene Kenntniss städtischer Verwaltungs-Organismen gelegt. Die Ergebnisse der Konkurrenz lassen in den angedeuteten Richtungen, gegenüber früheren Versuchen, zu schönen Hoffnungen berechtigende Fortschritte erkennen.

Zu den einzelnen Projekten übergehend, zeigt „Backstein“ Sinn für klare Raumvertheilung, leidet aber doch an mehreren untergeordneten Mängeln; die Architektur dagegen ist durchweg modern und dabei — wenn auch in Einzelheiten, wie z. B. in der Vertheilung von Oeffnungen und Wandfläche, ein glücklicher Sinn sich zeigt — doch in der Gesamt-Konzeption ungünstig. — „Vom kiefernen Holze etc.“ Der Grundriss ist gut und dem praktischen Gebrauche angepasst, weniger gelungen die Anlage des Rathswinklers. Die Architektur hat eine sehr glückliche Gruppierung zur Grundlage, die Massen sind gut abgestimmt; zu tadeln ist nur die etwas gewaltsame Betonung der Vertikalen, die durchaus nicht im Charakter der betr. Stilperiode liegt. Es tritt im Entwurf das Verstandesmäßige auf Kosten der Empfindung hervor; das beigegebene Detailblatt aber verdient hohes Lob. — „Mai.“ Der Grundriss ist bei etwas reichlicher Größe zweckmäßig, klar und schön; die Gruppierung des Aeußeren zwar etwas schwerfällig und in einzelnen Theilen des malerischen Reizes entbehrend, dagegen im Gesamteindruck durchaus „echt“ und von der Fähigkeit des Verfassers zeugend, in die Empfindungsweise des Mittelalters sich einzuleben. — „Mark.“ Der Grundriss lässt nur sehr geringem Tadel Raum, der sich auf die übermäßige Größe, welche dem Vestibül gegeben

ist, und auf Mängel in der Beleuchtung des Rathswinkellers beschränkt. Die Architektur entbehrt in ihrem Gesamtausdruck der historischen Treue; für die Thurmanlage z. B. fehlen in deutschen Rathhäusern Vorbilder und es sind auch die Formen derselben nicht diejenigen märkischer Backstein-Gothik. Das beigegebene Detailblatt lässt gründliches Studium der vaterländischen

Kunst erkennen. — Die Kommission hat dem Projekt: „Mai“ einen Preis, dem Projekt: „Vom kiefernen Holze etc.“ ein Andenken zugesprochen. Als Verfasser werden die Hrn. Stooß — Templin und Kleinau — Berlin ermittelt. —

Nach Beantwortung von ein paar Fragen durch die Hrn. Hagen und Winkler schließt die Versammlung etwa 10 Uhr. — B. —

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Aufgaben des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins. Der genannte Verein hat so eben ein Preis-Ausschreiben erlassen, durch welches 8 Preise für Entwürfe zu mehreren Gegenständen des Kunstgewerbes ausgesetzt werden, u. z.:

1. Entwurf zu einem Kaffee-Service für Ausführung in Steingut. Ausstattung so, dass der Preis nicht höher sich stellt, als zur Zeit für ähnliche Gefäße in mittleren bürgerlichen Haushaltungen gebräuchlich ist. 1. Preis 125 M., 2. desgl. 75 M.

2. Entwurf zu einem in Silber getriebenen Pokal von 25 cm Höhe (ohne Deckel), der als Ehrenbecher verwendbar ist. 1. Preis 90 M., 2. desgl. 75 M.

3. Entwurf zu einem Stoffmuster für Möbel und Portiäre mit Bordüre, in Jutestoff. Nähere Bestimmungen sind im Programm nachzusehen. 1. Preis 90 M., 2. desgl. 50 M.

4. Entwurf zu einem einfachen Thürbeschlag (Drücker, Schild und Schlüssel) für eine Wohnzimmer-Thür, in Bronze oder vernickelter Bronze durchzuführen. 1. Preis 90 M., 2. desgl. 50 M.

Spätester Einlieferungs-Termin 1. Septbr. d. J. beim Dresdener Kunstgewerbe-Verein, Antonsplatz 1. — Die prämierten Entwürfe werden Eigentum des Kunstgewerbe-Vereins, doch bleibt dem Erfinder die weitere Verwendung seiner Idee frei gestellt. — Ausstellung der Entwürfe 8 Tage vor und nach der Preis-Ertheilung. Das Preisrichter-Amt wird von den Hrn. Musterzeichner Beck, Prof. Graff, Archt. Hauschild, Kaufmann Holtinghausen, Kunstschlosser Kühnscherf, Juwelier Mau und Prof. Weissbach gebildet werden.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Zu der zum 1. Juni abgelaufenen Konkurrenz um den Entwurf eines Tafel-services sind 7 Entwürfe eingegangen. Die Beurtheilungs-Kommission hat sich nicht in der Lage befunden, den 1. Preis einem dieser Entwürfe zuzusprechen, sondern vielmehr beschlossen, die für den 1. Preis ausgesetzte Summe an die Verfasser der zwei besten Arbeiten zu vertheilen.

Somit erhielten: Otto Köhler, Zeichner f. Kunstgewerbe u. Industrie in Berlin und Architekt H. Vincent in Berlin eine Prämie von je 100 M. Das motivirte Gutachten der Beurtheilungs-Kommission soll im dritten Hefte des „Kunst-Gewerbe“ veröffentlicht werden. —

Konkurrenz für die Bebauung des Friedhofs der jüdischen Gemeinde zu Berlin. Von 25 eingegangenen Entwürfen sind die folgenden 3 als die relativ besten erklärt worden: „Mo enosch ki tiskereno“, Verf. Hr. Kuhn; „Mortalis“, Verf. Hr. v. Holst; „O“, Verf. Hr. Licht.

Die Kommission hat beschlossen, die zu Preisen ausgesetzte Summe unter die drei genannten Verfasser zu gleichen Theilen zu vertheilen und unter ihnen eine zweite engere Konkurrenz zu eröffnen. — Die Entwürfe werden vom nächsten Dinstag an im Vereinshause ausgestellt sein.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in W. Wir werden uns bemühen Ihrem Wunsche hinsichtlich der typographischen Anordnung der Berichte des Berliner Baumarkt nachzukommen, glauben aber die Befürchtung aussprechen zu müssen, dass unsere Absicht häufig durch Augenblicks-Erfordernisse gekreuzt werden wird, die bei Entstehung einer Zeitungs-Nummer im allgemeinen eine größere Rolle spielen, als der Laie gemeinhin annimmt. — Zuverlässige, tendenzfreie Berichte über Baumaterialien-Preise auch aus anderen Hauptorten Deutschlands, sei es in regelmäßiger, sei es in zwangloser Folge zu bringen, halten wir für eine unlösbare Aufgabe und stützen uns dabei auf Erfahrungen, welche anderseitig bereits mehrfach gemacht worden sind. —

Hrn. N. N. in Hamburg. So angenehm uns Ihre fortgesetzten Zuschriften, die ein so reges Interesse an unserm Bauhandbuch bekunden, auch sind, so bitten wir Sie doch — wenn Sie sich durchaus eines fremden Namens dazu bedienen müssen — nicht den Namen bekannter Personen (wie z. B. des Hrn. Ing. V. dort) zu wählen. Vorläufig ist die Sache zwar ganz harmlos; unter Umständen könnten Ihnen aber doch Unannehmlichkeiten daraus erwachsen, gegen welche Ihre leicht zu durchbrechende Anonymität Sie nicht schützen dürfte.

Hrn. A. S. in Fr. i. B. Ihre Frage, ob bei frischem, in einem Speicher aufgehäuften Gras Selbstentzündung möglich sei, glauben wir bejahend beantworten zu können; wir sind aber nicht im Stande, Ihnen zuverlässige Gegenmittel gegen ein solches Vorkommniß anzugeben.

Abonn. P. W. in Magdeburg. Nach Erkundigung an informirter Stelle können wir mittheilen, dass der im Programm der nächstjährigen Schinkelkonkurrenz (Aufgabe im Ingenieurwesen) vorkommende Passus: „Beide Fahrbahnen sollen neben einander zu liegen kommen“ einfach so zu verstehen ist, dass die Anordnung der Fahrbahnen über einander ausgeschlossen bleibt.

Eine ausführlichere Veröffentlichung des Vortrags von Prof. Winkler in der Versammlung des Berl. Archt. Vereins v. 25. März er. als diejenige, welche dies. Bl. in No. 26 gebracht hat, existirt nicht; wir sind indessen im Stande dieselbe durch Mittheilung der wesentlichsten litterarischen Quellen über amerikanische Brücken in etwas zu ergänzen und theilen darnach die folgende Bücher-Liste mit:

Boller. *A practical Treatise on the Construction of Iron Highway Bridges.* New York 1876.

Flemming. *The Intercolonial. A historical Sketch of the Inception, Creation, Construction and Completion of the Line of Railway uniting the Inland and Atlantic Provinces of the Dominion.* Montreal 1876.

Bender. *Proportions of Pins used in Bridges.* New York 1873.

Voss. *Manual for Railroad-Engineers and Engineering Students.* Boston and New York 1874.

Whipple. *An elementary and practical Treatise on Bridge-building.* II. Bd. New York 1872.

Chapute and Morison. *The Kansas-City-Bridge. With an Account of the Regimen of the Missouri-River.* New York 1870.

Röbling. *Long and short span Railway-Bridges.* New York 1869.

Malézieux. *Travaux publics des États Unis de l'Amérique en 1870. Rapport de Mission.* Paris 1873. —

Steiner. Ueber Brückenbauten in den Verein. Staaten von Nordamerika. Offizieller Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia. Wien 1878.

Journal-Literatur: Zeitschr. des hann. Archt. u. Ingen.-Ver. 1876. Notizblatt des Niederrh. Archt.- u. Ingen.-Ver. 1876. Zivil-Ingenieur 1878.

Hrn. L. J. E. in M. So weit wir zuverlässige Angaben über die Höhenlage von Nullpunkten an deutschen Hauptströmen erlangen können, sollen dieselben zur Vervollständigung der nächstjährigen Ausgabe des Deutschen Baukalenders vorgedruckten Tabelle über geogr. Lage etc. einer Anzahl von Hauptorten verwendet werden. Wir machen aber darauf aufmerksam, dass bei dem relativ zurück gebliebenen Zustande der Landes-Aufnahme zur Zeit noch viele der bisher gängigen Höhenangaben ihrer Verifikation harren. —

Hrn. M. in Kbg. Ihr Wunsch nach einer Ausdehnung der S. 66 der Beigabe zum Dtsch. Baukalender gegebenen Tabelle soll im nächsten Jahrgang erfüllt werden. Verfasser der fragl. Tabelle ist übrigens Hr. Baurath Gärtner in Berlin und es hat die erste Veröffentlichung derselben im Jahrg. 1874 der Zeitschrift f. Bauw. stattgefunden. —

Hrn. K. in P. Das spez. Gewicht des menschlichen Körpers schwankt nach Alter, Geschlecht, Ernährungsweise, allgemeinem Körperbau, Jahreszeit etc. in so weiten Grenzen, dass zur Angabe desselben eine einzige Zahl nicht genügt und man da, wo solche dennoch verlangt wird, nur von der allgemeinen Definition Gebrauch machen kann, dass jenes Gewicht um ein geringes größer als das des Wassers ist. —

Hrn. E. L. in D. Die Behörde, welche ein im Submissionswege eingegangenes Gebot ablehnt, ist zur Mittheilung der Gründe, aus denen die Ablehnung erfolgt, im allgemeinen nicht verpflichtet, sondern wird nur dann gezwungen werden können, diese Gründe anzugeben, wenn in den Submissionsbedingungen eine betr. Zusage ausdrücklich gemacht worden ist; derartige Zusagen sind indessen u. W. vollkommen ungebrauchlich. —

Abonn. in Tilsit. Bis jetzt ist uns von dem Erscheinen eines „Technischen Führers durch Paris“ nichts bekannt geworden, dagegen haben die bekannteren Reisehandbücher in Anlass der Weltausstellung neue Auflagen erlebt.

Hrn. Sp. in H. Ihre Frage nach Bezugsquellen von Schenk'schen Biegemaschinen übermitteln wir hiermit unserm Leserkreise.

Abonn. in Lenzburg. Wir legen Ihre Frage:

1) Wie weit kann ein Stollen, 1,0 m weit, 1,8 m hoch mit 20/100 Steigung, vom Mundloch aus in lehmhaltigem, trockenen, Sandboden vorgetrieben werden, ohne künstliche Luftzuführung, bei bloßer Handarbeit (ohne Sprengung) mit 2 Arbeitern?

2) Wie weit wäre dies möglich bei Verwendung von Pulver oder Dynamit (ohne schädlichen Einfluss, resp. Erstickung der Arbeiter befürchten zu müssen)?

unserm Leserkreise mit Bitte um Einsendung von auf die Praxis begründeten Antworten vor.

Inhalt: Zur Frage des Eigenthumsrechts an patentfähigen Erfindungen. — Zur Auslegung des preuss. Fluchtlinien-Gesetzes vom 2. Juli 1875. — Eine permanente Staats-Kommission für das gesamte Bauwesen des Landes. — Vom Amsterdamer Seekanal. — Zur Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Zur Frage des Eigenthumsrechts an patentfähigen Erfindungen ging uns, im Anschluss an eine betr. Auslassung im Fragekasten der No. 43 cr. eine Auslassung zu, welche nach umfassender Motivirung etwa zu demselben Schlusse gelangt, dem wir in jener Notiz ebenfalls Ausdruck gegeben haben. Zur Formulirung fester Normen, welche alle bezüglichen Fälle treffen würde, gelangt auch der Hr. Verfasser vorliegender Arbeit nicht, und es bleibt daher eine Lücke bestehen, zu deren Ausfüllung wir durch Mittheilung anderweit uns zugehender, neue Gesichtspunkte in den Gegenstand hinein tragender Erörterungen erbötig sind. Die uns heute vorliegende Zuschrift lautet:

Die Frage nach dem Eigenthumsrecht an patentfähigen Erfindungen wird durch das Deutsche Patentgesetz selbst nicht völlig klar gelegt. Von dem Gesetz nahe stehenden Sachverständigen wird jedoch diese Frage, mit Zugrundelegung der dem Gesetze zugehörigen Motive, für den vorliegenden Spezialfall dahin interpretirt, dass, wenn ein Beamter eine Erfindung in derjenigen Branche macht, in welcher er amtlich beschäftigt ist, bezw. in welcher er zu arbeiten engagirt ist, die Erfindung das Eigenthum seiner vorgesetzten Behörde bezw. seines Chefs sei.

Der Beamte wird zur Verwendung seiner geistigen Kraft (und hierhin gehört auch seine Erfindungsgabe) gewonnen und engagirt, und empfängt als Aequivalent hierfür einen Gehalt. Je höher seine geistige Kraft, je höher ist sein Honorar. Verkauft er seine Fähigkeiten zu billig, so ist dies eben sein eigener Fehler und Schaden. Oft ist es aber nicht nur das Talent, welches erfindet, sondern die langjährige Erfahrung. Die zu Gebote stehenden Mittel, Vorrichtungen, Werkzeuge eines Geschäfts etc. etc. haben einen wesentlichen Einfluss auf die Erfolge eines Erfinders.

Das Patentschutz-Gesetz (nicht zu verwechseln mit dem Markenschutz-Gesetz), der Vorgänger des Patentgesetzes, dem ersteres auch vielfach als Vorbild gedient hat und dem es durch seinen Zweck mannichfach verwandt ist, spricht sich im §. 2 klar und deutlich über das Eigenthumsrecht dahin aus, dass künstlerische und geistige Leistungen der Beamten einer gewerblichen Anstalt, welche in das Fach dieser Anstalt fallen, da, wo es speziell durch Vertrag nicht anders bestimmt ist, Eigenthum des Chefs der Anstalt sind und der letztere als der Urheber zu betrachten ist.

Ebenso wie künstlerische Leistungen, sind jedenfalls wissenschaftliche und technische Erfindungen der Beamten zu beurtheilen, sobald dieselben in das Fach der Anstalt gehören, für welche sie engagirt sind. Denn es sind diese Erfindungen stets an der Hand der im Geschäft vorliegenden praktischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Hilfsmittel entstanden, so dass der Chef nicht allein durch seine Gehaltszahlung an den Beamten, sondern auch durch Darbietung der ihm gehörenden Hilfsmittel als an der Erfindung des Beamten theilhaft erscheint.

Selbstverständlich ist aber, dass diejenige Erfindung eines Beamten in einer Branche, in welcher der Beamte etc. nicht speziell beschäftigt ist, für welche er nicht engagirt worden und wozu nicht die geistigen und materiellen Mittel und Werkzeuge des Chefs gedient haben, das unbestrittene Eigenthum des Beamten ist und bleibt. Beschäftigt sich der Chef des Beamten z. B. mit dem Bau von Dampfmaschinen und der für den Dampfmaschinen-Bau engagirte Beamte erfindet eine Maschine, etwa zur vortheilhaften Herstellung von Hufeisen, so ist unbestreitbar diese Erfindung das Eigenthum des Beamten, sofern dieselbe nicht in der dem Chef gehörenden Dienstzeit und mit seinen Hilfsmitteln ausgearbeitet worden ist.

Die Behörde bezw. der Chef hat durch den Anstellungs-Vertrag unzweifelhaft das Recht erworben, die Leistung ihrer Beamten in dem von ihnen vertretenen Fache nach Ermessen zu verwerthen. Würden überhaupt divergirende Ansichten über diesen Punkt zu Tage treten und das Gesetz den Behörden etc. keine Sicherheit gewähren, so würde dies schnell zur Folge haben, dass in den Anstellungs-Vertrag ein hierauf bezüglicher Passus, durch welchen das Eigenthumsrecht dem Chef gewahrt wird, aufgenommen werden würde.

Ich muss hierzu noch bemerken, dass nach dem Reichs-Patentgesetz zunächst demjenigen der Erfinderschutz gewährt wird, welcher die Erfindung zuerst und vorschriftsmässig anmeldet. Das Patentamt fragt bei der Vorprüfung nicht danach, ob es überhaupt mit dem wirklichen Erfinder zu thun hat. Der umgangene Erfinder kann nur durch eigene oder durch in seinem Auftrag geführte Beschwerde und Beweise zu seinem etwaigen Rechte gelangen.

Görlitz, den 1. Juni 1878.

Richard Lüders.
Patentanwalt u. Zivil-Ingenieur.

Grundstücks auf Grund von §. 13 des zit. Gesetzes einen Anspruch auf Entschädigung, wenn eine neue Strafsen- und Bauflucht-Linie vorhandene Gebäude trifft, die betreffende Gemeinde die Freilegung des Grundstücks aber nicht verlangt und den Ankauf der abzuschneidenden Parzelle ablehnt? muss auch ohne den §. 13 unbedingt verneint werden, aus dem einfachen Grunde, weil weder jener Strich nach dem Lineal, noch auch die Ablehnung des Ankaufs der in Zukunft frei zu lassenden Fläche dem Besitzer irgend einen Nachtheil zufügt, welcher durch eine Entschädigung auszugleichen wäre!

Ein Schade tritt erst in dem Augenblicke ein, wo der Besitzer faktisch an der Bebauung bezw. Wiederbebauung des in die Strafe fallenden Terrains gehindert wird, und es verlangt in diesem Falle nicht allein das natürliche Rechtsbewusstsein die Schadloshaltung, sondern No. 2 des §. 13 schreibt dieselbe auch in aller Form mit den Worten vor: „Eine Entschädigung kann . . . wegen Entziehung oder Beschränkung des von der Festsetzung neuer Fluchtlinien betroffenen Grundeigenthums . . . gefordert werden, wenn die Strafsen- oder Bauflucht-Linie vorhandene Gebäude trifft und das Grundstück bis zur neuen Fluchtlinie von Gebäuden frei gelegt wird.“

Sobald also Jemand neu bauen oder sein Grundstück in einer anderen Weise verwerthen will und diese Absicht dadurch an den Tag legt, dass er die alte Baulichkeit, in so weit sie auf dem zukünftigen Strafsenterrain steht, nieder legt, so ist die Gemeinde — auch wenn sie die Freilegung nicht verlangt — zur Entschädigung verpflichtet. Allerdings hat das Gesetz im Gegensatz zum Regierungsentwurf die Verpflichtung zur Entschädigung nicht an die einfache Verweigerung einer alignementswidrigen Bauerlaubnis geknüpft, und das wird niemand wundern, der weiß, dass z. B. die Stadt Berlin in früherer Zeit jährlich Tausende von Thalern an solche Terrainbesitzer bezahlen musste, deren Baugesuche nicht genehmigt werden konnten, weil sie in den Bebauungsplan nicht hinein passten, ohne dass die Stadtverwaltung die Möglichkeit besaß, fest zu stellen, ob das Baugesuch ein fingirtes oder ein reelles war!

Auch für die Versagung der Erlaubnis zu einem Umbau hat das Gesetz, vermuthlich aus dem gleichen Grunde, eine Entschädigungspflicht nicht angeordnet, zur Beschränkung polizeilicher Willkür aber im §. 11 fest gesetzt, dass auch Um- (und An-) Bauten nur dann untersagt werden können, wenn sie über die Fluchtlinie hinaus reichen.

Wenn man die oben aufgeworfene, dem Artikel in No. 41 entnommene Frage kompetenten Orts bejahen und weiterhin für die blosse Ablehnung eines alignementswidrigen Baugesuches einen Entschädigungs-Anspruch stipuliren würde, so wäre für alle von einer abweichenden Fluchtlinie „betroffenen“ Hausbesitzer das einfachste Mittel gefunden, sich auf Kosten des Stadtsäckels eine Einnahme zu verschaffen. Es wäre zu diesem Zwecke nur nöthig, den Ankauf der durch die ideelle Fluchtlinie abgeschnittenen Fläche zu verlangen und dieses Verlangen event. durch ein fingirtes Baugesuch zu bekräftigen, um die Gemeinde zur Zahlung zu zwingen.

Denjenigen Besitzern, welche wirklich bauen wollen, giebt das Gesetz das Mittel, die ihnen zustehende Entschädigung zu erhalten, dadurch an die Hand, dass sie den ersten Schritt zum Bauen faktisch machen, d. h. die alte Baulichkeit, insoweit sie in die zukünftige Strafe fällt, beseitigen.

Aachen, 23. Mai 1878.

J. Stübben.

Eine permanente Staats-Kommission für das gesamte Bauwesen des Landes wird nach einer Mittheilung, welche wir in der *Gazette des Architectes* finden, in Frankreich errichtet werden. Frankreich besitzt als Annex zum Ministerium der öffentlichen Arbeiten einen „*Conseil général des bâtiments civils*“, dem insbesondere die Funktion der Ueberwachung der „tüchtigen Ausführung öffentlicher Bauten“ übertragen ist. Da eine Menge von Fragen allgemeiner Art, die bei allen großen Bauprojekten auftauchen, wie u. a. die Platzfrage, die Frage wegen Zeit und Reihenfolge in der Errichtung öffentlicher Bauten, die genauere Fixirung von Zweck, Umfang und Baukosten-Summe eines Monuments, nebst anderen Fragen, sich dem Wirkungsbereich des bestehenden „*Conseil général*“ entziehen und die öftere Einsetzung von Kommissionen für Behandlung von Spezialfällen mancherlei Unzuträglichkeiten für die obere Verwaltung des öffentlichen Bauwesens mit sich bringt, denkt man an die Errichtung einer ständigen Kommission höchsten Ranges, welche unter der Firma: „*Commission supérieure des bâtiments civils et palais nationaux*“ in Funktion treten soll. Interessant ist außer der Aufgabe, die der *Commission supérieure* überwiesen wird, die Zusammensetzung derselben. Ausser den Ministern des öffentlichen Unterrichts, des Kultus und der schönen Künste, dem Vize-Präsidenten des Staatsraths, dem Generalsekretär im Ministerium der öffentl. Arbeiten, dem Seine-Präfekten und dem Direktor der öffentlichen Bauten etc. als ständigen Mitgliedern, soll die Kommission aus 24 durch Ernennung des Präsidenten der Republik berufenen Mitgliedern bestehen, von denen je 5 dem Senat und der Deputirten-Kammer angehören, 5 dem Institut von Frankreich, 5 aus den höchsten Kreisen der verschiedenen Verwaltungen des Landes und 4 der Zahl der General-Inspektoren der öffentlichen

Zur Auslegung des preuss. Fluchtlinien-Gesetzes vom 2. Juli 1875. Die Erörterung in No. 41 d. Bl. ist geeignet, in dem Leser den Eindruck zu hinterlassen, dass der §. 13 des Fluchtlinien-Gesetzes eine besondere Härte enthalte und dass die betr. Stadtverwaltung, über den Willen des Gesetzes hinaus, den Hausbesitzern Schaden zufügte.

Es möge mir gestattet sein, den Beweis des Gegentheils zu versuchen. Die Frage: „Hat der Eigenthümer eines an einer seit unvordenklichen Zeiten bestehenden Strafe gelegenen, bebauten

Arbeiten etc. zu entnehmen sind. — Die Kommission soll auf jedesmalige Anordnung des Ministers der öffentl. Arbeiten zusammen treten und über alle Gegenstände, die ihr vom Minister vorgelegt werden, Berathung pflegen; auf Wunsch oder mit Zustimmung des Ministers kann die Kommission förmliche Enquêtes veranstalten. —

Bekanntlich sind dieselben Mängel, welchen in Frankreich durch die Errichtung der „Commission supérieure“ jetzt abgeholfen werden soll, auch bei uns in den letzten Jahren häufig zu Tage getreten und Wünsche nach Einsetzung einer sogenannten Immediat-Kommission laut geworden, welcher etwa die gleichen Aufgaben zuzuweisen sein möchten, welche der neuen französischen Institution zur Pflege anvertraut werden sollen.

Dürfen wir hoffen, dass das erspriessliche Vorgehen des französischen Ministers Freycinet in Preußen Nachahmung findet, Nachahmung wenigstens in dem geringeren Umfange, dass der bestehenden Technischen Baudeputation durch eine vorzunehmende Umgestaltung die Fähigkeit verliehen werde, der Pflege des öffentlichen Bauwesens auf breiterer und mehr den heutigen Zeitumständen angemessener Art und Weise, als es bisher der Fall ist, gerecht zu werden?

Vom Amsterdamer Seekanal. Die Frequenz an den Schleusen bei Velsen hat im Jahre 1877 1706 ein- und 3376 ausgehende Fahrzeuge mit dem Tonnengehalt von bezw. 523 000 und 1 831 000 betragen.

Bis jetzt ist die normale Tiefe von 7,7 m, welche der Kanal erhalten soll, lange nicht erreicht, da an derselben z. Z. nicht weniger als 1,2 m fehlen. Welche Rolle die Baggararbeiten heute und voraussichtlich noch für eine lange Reihe von Jahren spielen, ist aus der Angabe zu entnehmen, dass in den ersten 5 Monaten des gegenwärtigen Jahres ungefähr 800 000 kubm Boden durch Baggern gefördert worden sind.

Zur Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879 sind die Meldungen zur Bethheiligung bis jetzt sehr zahlreich eingegangen, unter ihnen namentlich solche von Gegenständen, die dem Gebiete der Präzisions-Mechanik und Metall-Industrie im allgemeinen angehören. Die gesicherte, zahlreiche Heranziehung der Gewerbe hat zur Projektirung zahlreicher Kollektiv-Ausstellungen geführt. Die Organisation der Ausstellung hat insofern einen Fortschritt gemacht, als die verschiedenen Gruppen sich konstituiert und ihre Spezial-Vorstände gewählt haben. Die Anmeldungs-Listen sind noch nicht geschlossen, sondern es werden Anmeldungen nach wie vor Gartenstrasse 21: N., durch Herrn F. Kühnemann angenommen.

Aus der Fachliteratur.

Von den Denkmälern der Baukunst, herausgegeben von Studierenden der Bauakademie zu Berlin, liegt die Lieferung 10 vor, welche auf 12 Blättern Darstellungen von 14 französischen Kirchen der gothischen Stilperiode bringt; die autographischen Darstellungen sind wie in den früheren Heften im allgemeinen gut gelungen. Es hat mit dieser Lieferung das Werk etwa die Hälfte des projektirten Umfangs erreicht und es sind, wie man uns mittheilt, Veranstaltungen getroffen, um die zwei nächst folgenden Hefte in etwas rascherem Tempo erscheinen zu lassen, als es bei den bisher versendeten Lieferungen durchführbar gewesen ist. —

Die eben erschienene Broschüre: H. Schicketans. Das Polytechnikum für Berlin; Selbstverlag des Verf. W., Linkstrasse 19. Pr. 1,50 M., bildet eine Denkschrift, die sich insonderheit mit den Zeichensälen des Polytechnikums oder, schärfer ausgedrückt, mit der Einrichtung des Zeichensaal-Gebäudes des Polytechnikums befasst und daneben auf einige Fragen über die Bibliothek sowie mehr Unterrichts-Fächer allgemeiner Art eingeht. Der Verfasser will für die Zeichensäle ein Gebäude mit eigenartiger Beleuchtung geschaffen wissen, die so eingerichtet ist, dass jedem Zeichenplatz möglichst gleiche Mengen von Licht zugeführt werden. Dies soll durch die gleichzeitige Zuführung von Seiten- und Oberlicht erzielt werden, was aber bei den 6 Geschossen, die Verf. dem Zeichensaal-Gebäude giebt, nicht anders erreicht werden kann, als dadurch, dass die Fasadewände der einzelnen Geschosse, ähnlich wie die Futterstufen gewöhnlicher Treppen, hinter einander gestellt werden.

Wir denken, dass die von großer Erwärmung für den Gegenstand zeugenden Vorschläge mehr originell als durchführbar sind, und dass letzteres speziell mit Bezug auf die monumentalen Anforderungen gilt, welchen die Gebäude der technischen Hochschule zu entsprechen haben werden.

Im Uebrigen können wir an dieser Stelle die Notiz einfließen lassen, dass der Bau des Polytechnikums thatsächlich bereits vor einiger Zeit begonnen worden ist. —

Der 11. Jahresbericht über die Thätigkeit des Bundes der Bau-, Maurer- u. Zimmermeister Berlins, welcher vor kurzem erschienen ist, enthält einen Rückblick auf die nunmehr 10jährige Thätigkeit dieses Vereins und, als recht interessantes Zubehör, die Abdrücke mehrerer Erklärungen und Schriftstücke, die in den Jahren 1871 und 1872 zwischen den strikenden Gehilfen der Bauhandwerke und dem „Bunde“ gewechselt worden sind.

Die Nachrichten über praktische Erfolge, welche der Bund auf mehreren Gebieten seines Wirkens, insbesondere auf dem der Ordnung des Lehrlingswesens und der Bildung der Lehrlinge, zu verzeichnen hat, erwecken den Wunsch nach weiterer glücklicher Entwicklung dieser Institution und theilen gleichzeitig der Lektüre des kleinen Heftes so viel Belehrendes mit, um dasselbe vielen gelehrten Abhandlungen von Professoren und Anderen „über die soziale Frage“ an die Seite stellen zu dürfen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz um Projekte für eine neue evangelische Kirche zu Dresden. In Dresden werden abermals Vorbereitungen zur Erbauung einer neuen evangelischen Kirche für die sogen. Striebsner Vorstadt getroffen. Zur Erlangung des Bauplans hat das evangelisch-lutherische Landes-Konsistorium jetzt eine beschränkte Konkurrenz unter vier hervorragenden Kirchenbaumeistern Sachsens (Altendorff in Leipzig, Arnold, Möckel, Giese & Weidner in Dresden) veranstaltet.

Zur Synagogen-Konkurrenz in Münster wird uns nachträglich mitgetheilt, dass das auf die engere Wahl — unter 4 Entwürfen — gesetzte Projekt eines „Ungenannten“ die Architekten Klose & Walter in Liegnitz zu Verfassern hat.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Marine-Hafenbau-Ober-Ingenieur Franzius in Kiel zum Marine-Hafenbau-Direktor mit dem Range eines Rathes 4. Kl. — Der Baumeister Conrad Müller zum etatsm. Marine-Hafenbau-Oberingenieur in Kiel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Heinr. Bergmann aus Rahm, Adolph Seidel aus Neisse; b) für das Bauingenieurfach: Adolph Güttler aus Rawitsch, Paul Naumann aus Birkenhof u. Max Goerz aus Johannisburg.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Anton Filbry aus Münster i/W., Moritz Reifsbrot aus Trossin, Franz Willert aus Greifswald, Franz Lubecki aus Kwlitz, Aug. Baecker aus Koblenz, Reinhold Zieger aus Wolkstedt.

Brief- und Fragekasten.

Architekt hier. Wir glauben, dass bei der großen Empfindlichkeit, welche Eisen sowohl als Glas gegen Temperatur-Änderungen besitzen, und bei der Unsicherheit, die über die Leistung des Glases in relativer Festigkeit stattfindet, eine Deckenkonstruktion aus diesen Materialien, welche gleichzeitig die Zwecke des Fußbodens und der Belichtung des darunter liegenden Raumes erfüllen soll, weder empfehlenswerth ist, noch auch baupolizeilich gestattet werden könnte. Litterarische Nachrichten über Bewährung (?) derartiger Konstruktionen sind uns nicht bekannt. —

Hrn. L. S. in Stuttgart. Es sind uns aus der Praxis geschöpfte Urtheile über die Leistungsfähigkeit von Musgrave's irischen Sparpfen bis jetzt nicht bekannt geworden.

Hrn. M. N. in Altona. Wir würden Ihnen nur mit einem sehr lückenhaften Material dienen können, dessen Bekanntgabe daher am besten ganz unterbleibt.

Hrn. St. in G. Ihre Frage nach dem „Werthe von 1/2 Stein starken (Innen-) Wänden entweder in regelmässigem Fachwerk oder massiv, bloß mit Thürpfosten und Thürriegel ausgeführt“, wird in einem Falle zu Gunsten des Riegel-, im anderen Falle zu Gunsten des Massivbaues entschieden werden. Fast allenthalben da wo die Größe der betr. Wand nicht außergewöhnlich ist, dürfte die Entscheidung zu Gunsten des Massivbaues ausfallen, weil derselbe bei ausreichender Stabilität wesentlich billiger als Fachwerkbau sich stellt.

Hrn. O. S. in C. Die Anwendung von Zementröhren an Stelle von Thonröhren größeren Kalibers zu Entwässerungs-Anlagen steht in Süddeutschland und auch an einzelnen Punkten Norddeutschlands in ziemlich ausgedehntem Gebrauch und es sind uns besondere Bedenken dagegen nicht bekannt geworden. Wenn das Fabrikat nach innerer Qualität gut ist, wenn ferner nicht übergroße Längen der einzelnen Schüsse gewählt, die Verbindungen richtig ausgeführt und die Wandstärken nicht zu knapp bemessen werden, kann man auf Haltbarkeit rechnen und auch, sofern nur die Verlegung des Röhrenzuges sorgfältig behandelt wird, etwa die gleichen Gefälle zulassen, welche bei glasirten Thonröhren üblich sind.

Hrn. E. D. hier. Wir nehmen Notiz davon, dass die in No. 43 beschriebene Holzpfasterung identisch mit Ausführungen ist, welche bereits 1876 in London vorgekommen sind.

Hrn. Th. in Victz. Die Verzinnung von Eisen gewährt erfahrungsmäßig keinen überall ausreichenden Schutz gegen Angriffe von Wasser, theils weil selbst bei großer Sorgfalt im Verzinnungsprozess leicht Stellen mit unvollkommener Deckung verbleiben, theils weil Wasser zuweilen auch Bestandtheile besitzt, durch welche die Zinnhülle angegriffen wird. Immerhin ist der Schutz, den das Eisen durch Verzinnung erfährt, bedeutend genug, um verzinneten Röhren vor unverzinneten den Vorzug da zu gewähren, wo die Preisdifferenz nicht gar zu erheblich ins Gewicht fällt.

Inhalt: Der östliche Anschluss-Bahnhof der Berliner Stadt-Eisenbahn. — Hollstein's patentirte offene Stützmauern mit horizontaler Bodenstützung. — Zementprüfung in der alltäglichen Baupraxis. (Schluss.) — Zur Geschichte des Wasserbaues in Aegypten während der Pharaonen-Herrschaft. (Schluss.) — Kopien italienischer

Renaissance-Dekorationen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins zu Dresden. — Vermischtes: Hygienischer Kongress während der Pariser Weltausstellung. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Der östliche Anschluss-Bahnhof der Berliner Stadt-Eisenbahn.

Nach einem Vortrage des Hrn. Baumeister Schwieger, gehalten im Architekten-Verein zu Berlin am 15. April 1878.



Nachdem in No. 32 cr. dies. Zeitg. die einleitenden Betrachtungen, welche für das vorliegende Projekt maassgebend gewesen sind, Mittheilung gefunden haben, erübrigt es, vor Eintritt in eine genaue Darlegung des Projekts eine ganze Anzahl von Punkten zu berühren, die von mehr oder weniger zwingendem Einfluss auf die Grundgestaltung jenes Projekts und namentlich auf die Gestaltung des Gleiseplans und der Perron-Anlagen gewesen sind.

Während der bestehende Bahnhof der Niederschlesisch-Märkischen Bahn bisher die alleinige Sammelstelle für den (Personen-) Verkehr der ganzen Stadt von und zu dieser Bahn war, wird nach Eröffnung der Stadtbahn dieser Verkehr eine Vertheilung auf nicht weniger als etwa 9 Bahnhöfe, welche für die Stadtbahn angelegt werden, erleiden und jener Bahnhof dem zu Folge später nur für den Verkehr eines gewissen Theils des Stadtgebiets den Konzentrationspunkt bilden. Es ist dieser Verkehrsbezirk in der, unserer Mittheilung in No. 24, Jahrg. 1877 beigefügten Karte ersichtlich gemacht und es mag hier, rückgreifend auf jene Publikation, ergänzend bemerkt werden, dass der genannte Bezirk zur Zeit mit einer Einwohnerzahl von ca. 275 000 bevölkert ist.

Ueberschlägliche Berechnungen, denen die Personen-Frequenz-Zahlen des Jahres 1875 zu Grunde liegen, haben den zu erwartenden Jahres-Personen-Verkehr des künftigen Anschluss-Bahnhofs (unter Ausschluss desjenigen Lokal-Verkehrs, welcher erst durch den Stadtbahn-Betrieb ins Leben gerufen werden wird) zu ca. 1512 000 ankommende und abgehende Reisende ergeben, während die Frequenz des bisherigen Niederschl.-Märk. Bahnhofs, mit Ausschluss des Ringbahnverkehrs, 1 629 000 Personen umfasst hat. Es ist also für den künftigen Anschluss-Bahnhof (abgesehen vom Lokal-Verkehr) zunächst eine um etwa 10% geringere Personen-Frequenz als die bisherige in Aussicht zu nehmen.

Während die Personen-Frequenz für die Bestimmung der Grösse der Bahnhofs-Lokalitäten unbedingt maassgebend ist, wird Art und Umfang der erforderlichen Gleisanlagen hiervon relativ unabhängig sein und sich durchaus nach dem Zugverkehr, sowohl was die Zahl als die Besetzung der Züge, endlich auch deren Abfertigungsweise betrifft, zu richten haben. Was:

a) den Gleiseplan

betrifft, so ist insbesondere der vielseitige Charakter, den der künftige Anschluss-Bahnhof besitzen wird, ins Auge zu fassen.

Gleich jedem der übrigen Stadtbahnhöfe ist jener Bahnhof Doppelstation für Lokalzüge einerseits und für sogen. Externzüge andererseits. Für die Lokalzüge des Stadtbahn-Ringbahn-Verkehrs bildet der Bahnhof eine einfache Durchgangs-Station, gleichwie für die Externzüge der östlichen Staatsbahnen, welche künftighin in Charlottenburg endigen bzw. beginnen werden. Für eine zweite Kategorie von Lokalzügen, nämlich die sogen. Vororts-Züge (engl. Suburban-Trains) der beiden östlichen Staatsbahnen, ist der Bahnhof Uebergangs-Station, da diese Züge auf ihrem Laufe zum und vom Endbahnhofe Charlottenburg, um auf die Lokalgleise der Stadtbahn zu gelangen und auf den zwischen liegenden 7 Stationen derselben Passagiere aufnehmen und absetzen zu können, im Anschlussbahnhofs die sogen. durchgehenden Gleise (südlich) mit den Lokalgleisen (nördlich) vertauschen müssen. Endlich ist der künftige Bahnhof End-Station für die sehr zahlreichen Züge der im Westen an die Stadtbahn anschließenden 4 Bahnen: Berlin-Hamburg, Berlin-Lehrte, Berl.-Potsd.-Magdeburg und Berlin-Wetzlar, welche im neuen Bahnhofs endigen bzw. beginnen sollen.

Durch zwei Umstände wird die hiernach stattfindende ganz auisergewöhnliche Vielseitigkeit der Anlage wesentlich gesteigert; diese Punkte sind darin gegeben, dass der neue Bahnhof Zentral-Punkt sowohl des Post-Verkehrs als auch des Eilgut-Verkehrs für die 3 an die Stadtbahn anschließenden Staatsbahnen (Niedersch.-Märkische, Ostbahn und Berlin-Wetzlar) werden soll, da sämtliche Postzüge dieser 3 Bahnen inskünftig über die Stadtbahn laufen werden.

Da es nun unthunlich ist, an den Zwischestationen dieser Bahn den für die Bewältigung des Postlade-Geschäfts erforderlichen Aufenthalt zu gewähren, so hat man es als nothwendig bezw. auch als am zweckmässigsten erkannt, den Sitz des gesamten Postverkehrs der 3 Staatsbahnen Berlins an der einzigen Stelle des neuen östlichen Anschluss-Bahnhofs zu konzentriren, wo also demnächst die Postwagen vorher zu beladen und den ausfahrenden Zügen beizustellen, bezw. aus den ankommenden Zügen auszusetzen und später zu entladen sein werden. — Da für den Eilgut-Verkehr dieser 3 Bahnen die gleichen Ueberlegungen sich geltend gemacht haben, so ist folgerichtig auch für diesen eine Konzentrirung im neuen Bahnhofs vorgesehen worden. —

Zu dem Hauptpunkte der Einrichtungen, nämlich der Anordnung der Gleise und Perrons im Bahnhofs, haben umfassende Vorberathungen und Projektarbeiten stattgefunden, aus denen der schliesslich angenommene Gleiseplan (Fig. 1) mit fast zwingender Nothwendigkeit sich ergeben hat. Wesentliche Meinungsverschiedenheiten haben zunächst über die Frage bestanden: ob die Gruppierung der erforderlichen zahlreichen Perrons nach Bahnen oder nach Fahrrichtungen erfolgen solle, d. h. ob jede der anschließenden Bahnen ihren eigenen Perron mit 2 anliegenden Gleisen für die entgegen gesetzten Fahrrichtungen erhalten, oder ob man die nach der Fahrrichtung übereinstimmenden Züge aller Bahnen an einem und demselben, nur für eine Fahr- richtung bestimmten Perron anlaufen lassen solle. (Fahr-)

Die Frage war um so eingehender zu behandeln, als für die zwei zu erbauenden Anschlussbahnhöfe der Stadtbahn (in Charlottenburg und an der Ostseite Berlins) die bedingenden Umstände einigermaassen verschieden lagen.

Für den Charlottenburger Bahnhof hat man sich zu Gunsten der Perron-Gruppierung nach Bahnen entschieden (Skizze 2) und diesen Beschluss damit motiviren können, dass hier die Einmündung von vier westlichen Stammbahnen mit gesonderten Gleisen, ausserdem der Anschluss eines neuen Betriebs-Bahnhofs der beiden östlichen Staatsbahnen, so wie weiter von Nebengleis-Anlagen von noch drei Privatbahnen stattfinden wird. Es würde bei einer gegensätzlichen Gruppierung der Perrons in der Westrichtung des Bahnhofs eine grosse Häufung von Gleis-Kreuzungen sich ergeben haben.

Beim östlichen Bahnhofs war die Sachlage um deswillen eine völlig andere, weil hier (abgesehen von den Anschlüssen der Ringbahn-Hälften) für beide einzuführenden Staatsbahnen nur ein einziges Gleisepaar zu führen ist und deshalb die Bedenken wegen Gleis-Kreuzungen (die zwar auch hier nicht völlig haben vermieden werden können) wesentlich reduziert erscheinen. Für den östlichen Anschluss ist deshalb eine Gruppierung der Perrons nach Fahrrichtungen akzeptirt worden (Fig. 3), wobei zwei zweigleisige Haupt-Perrons, die für An- und Abfahrt der Züge aller anschließenden Bahnen dienen, gewählt worden sind. Im Interesse der Pünktlichkeit und Sicherheit des Verkehrs ist jedes der beiden Extern-Gleise der Stadtbahn vor und hinter den Perrons gegabelt und an beide Seiten des Perrons heran geführt worden. Da aus sogleich näher zu erörternden Gründen dasselbe System auch für die beiden Lokalgleise der Stadtbahn akzeptirt wurde, so entsprechen den 4 Gleisen der Stadtbahn 4 Insel-Perrons mit je zwei anliegenden Hallengleisen.

Die gewählte, ganz gleichmässige Vertheilung der Perrons und Hallengleise an die beiden Verkehrsarten ist aus der richtigen Erkenntniss der Bedeutung des Vorort-Verkehrs (s. oben) und der zweckmässigsten Abwickelungsweise desselben hervor gegangen.

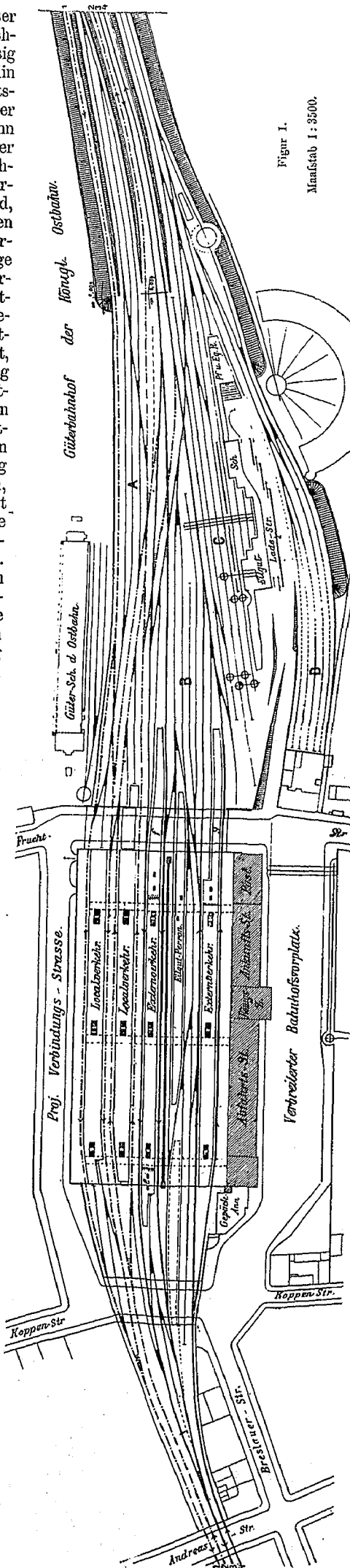
Wenn man nämlich die Personen-Frequenz der Berliner Bahnhöfe auf Ursprung und Ziel untersucht, so ergiebt sich bei denjenigen Bahnen, welche an die Stadtbahn anschliessen, eine ganz erhebliche Bedeutung für den Vorort-Verkehr im Vergleich zum Extern-Verkehr. Für das Jahr 1875 haben sich beispielsweise folgende prozentige Antheile des Vorort-Verkehrs bei diesen Bahnen ergeben:

Niedersch.-Märk. Bahn	61 Prozent des Gesamt-Verkehrs
Berlin-Hamburger	48
Berliner-Lehrter	49
Berl.-Potsd.-Magdeb.	80

Von allen 4 Bahnen werden, dieser Bedeutung des Vorort-Verkehrs Rechnung tragend, schon seither regelmäßig besondere Lokalzüge zwischen Berlin und bezw. Erkner, Spandau und Potsdam befördert. Dass in Folge der durch die Ausführung der Stadtbahn erzielten großen Erleichterung in der Zugänglichkeit aller genannten 4 Bahnen die Bedeutung des Vorort-Verkehrs wesentlich zunehmen wird, ist zweifellos, dagegen wird für den Extern-Verkehr eine wesentliche Vermehrung durch die Stadtbahn-Anlage kaum erwartet werden können. Die Vermehrung wird um so reicher sich entwickeln, je mannichfacher die Gelegenheit zur Besteigung eines Vorortzuges in der inneren Stadt geboten ist, und es resultirt aus dieser Anschauung die Nothwendigkeit, dass die Vorortzüge nicht nur auf den vorgesehenen Haupt-Zwischenstationen der Stadtbahn, sondern überhaupt auf allen sieben Zwischen-Stationen regelmäßig anhalten, um Fahrgäste aufnehmen, bezw. absetzen zu können. Dies ist jedoch nur dann erreichbar, wenn die Vorortzüge in dem Lokal-Gleisepaar der Stadtbahn sich bewegen. Da nun die Vorortzüge der westlichen Bahnen im östlichen Anschluss-Bahnhofe beginnen, bezw. dort enden, die gleichartigen Züge der östlichen Bahnen aber hier (s. Fig. 2) die Ueberführung in ein anderes Gleisepaar erleiden müssen und dabei Gleiskreuzungen vorkommen, so sind Ursachen zum Vorkommen von Unregelmäßigkeiten vorhanden und es liegt die Gefahr vor, dass die Lokal-Züge der Stadtbahn-Ringbahn (welche mit den Vorort-Zügen dasselbe Gleisepaar der Stadtbahn befahren) durch die Vorort-Züge an dem schlanken Durchfahren der Anschluss-Bahnhöfe werden gehindert werden, sofern man nicht Vorkehrungen trifft, durch die den Vorort-Zügen ein etwas verlängerter Aufenthalt im östlichen Anschluss-Bahnhofe erlaubt wird. — Diese Vorkehrungen bestehen (gleichwie bei den Anlagen für den Extern-Verkehr) in der Verdoppelung der den Lokalgleisen entsprechenden Perrongleise, bei welcher Einrichtung die Einfahrt eines nachfolgenden Zuges möglich ist, bevor noch der zuvor angekommene Zug, der am Uebergang in ein anderes Gleisepaar oder in die Aufstellungsgleise verhindert war, den Perron wieder verlassen hat.

Die hier erfolgte Erwähnung der Aufstellungsgleise führt auf eine fernere Seite der Anlage, welche von prinzipieller Bedeutung ist. Es sind außer Aufstellungsgleisen für Post-, Eilgut- und Pack-Wagen dergleichen Gleise auch noch für etwaigen Maschinen-Wechsel und endlich — als Hauptsache — für die im östlichen Bahnhofe beginnenden und hier endenden Züge der westlichen Bahnen erforderlich, wobei wieder, entsprechend der Disposition über die Perrons etc., zwischen Vorort- und Extern-Zügen zu unterscheiden ist.

Zunächst ist für die aus westlicher Richtung kommenden, in den Lokalgleisen fahrenden Vorort-Züge, welche hier endigen, um nach längerem oder kürzerem Aufenthalt wieder zurück zu kehren, vorzusorgen. Die Aufstellungsgleise für diese Zugkategorie



Figur 1.
Maßstab 1:3500.

liegen unbestritten am zweckmäßigsten zwischen den Lokalgleisen der entgegen gesetzten Fahrrichtung, u. z. hinter den Perron-Gleisen, in denen diese Züge endigen und beginnen. Dieselben sind dem entsprechend im Gleisplan disponirt worden (Gleisgruppe A des Plans).

Die Aufstellungsgleise für die Extern-Züge der westlichen Bahnen haben in ziemlich analoger Weise ihren Platz zwischen den Extern-Perrons der entgegen gesetzten Fahrrichtungen erhalten (Gleisgruppe B des Plans). Da die Züge dieser Kategorie nach vollendeter Fahrt bei Seite gesetzt werden und längere Zeit im Bahnhofe verbleiben, so war nicht nur eine relativ große Ausdehnung der Aufstellungsgleise hierher gehöriger Art erforderlich, sondern es lag außerdem die Nothwendigkeit vor, wenigstens einen Theil dieser Gleise unter das schützende Hallendach zu bringen. Durch diese Lage ist zudem die Möglichkeit gewährt, bei der Bahnhofs-Anlage im Falle später eintretenden Bedürfnisses (nach stattgefundener Transferirung dieser Gleisgruppe) einen fünften Perron zu etabliren. Ein Theil des dafür erforderlichen Raumes ist zunächst für einen Eilgut-Perron nutzbar gemacht, für welche Verkehrsart im übrigen auch die verlängerten Enden der beiden Extern-Perrons zu dienen bestimmt sind. Für späteren gesteigerten Eilgut- und Post-Verkehr ist die Etablierung einer gesonderten Nebenanlage (hinter dem Bahnhofe, südlich) in Aussicht genommen, welche von den zu- und abfahrenden Fuhrwerken direkt erreicht werden kann, so dass die Stücke in Schienenhöhe zur Annahme und Ausgabe gelangen. Eine nähere Motivirung dieser Eilgut-Anlage wird für eine spätere Stelle dieser Mittheilung vorbehalten.

Die Manipulation der Gepäck-, Eilgut- und Poststücke an den unter der Halle befindlichen Anlagen ist so gedacht, dass die Stücke in Straßenhöhe angenommen werden, beziehungsweise zur Ausgabe gelangen. Die Ueberwindung der etwa 6^m betragenden Höhendifferenz, welche zwischen Straßen- und Perron-Niveau besteht, soll durch hydraulische Kraft, unter Benutzung kleiner Karren von allgemein üblicher Form, erfolgen. Die hydraulischen Aufzüge müssen, der Stellung der Gepäckwagen an der Spitze des Zuges entsprechend, an den Perron-Enden sich befinden und es sollen hier jedesmal zwei Aufzüge angeordnet werden. Für zeitweisen regeren Gepäck- etc. Verkehr, wie z. B. in der Weihnachts-, Mess- und Badezeit, muss Gelegenheit zur Beistellung einer Mehrzahl von Post- und Päckerei-Wagen geboten sein; um diese zu schaffen, sind die Enden der betr. Perrons in Zungenform verlängert und es ist an jedes Ende ein kurzer todter Strang heran geführt worden. Die einzelnen Anordnungen dieser Art lässt der Plan genügend erkennen, zu dem im übrigen nur noch zu bemerken sein möchte, dass bei den Lokal-Perrons die für den Gepäck-Verkehr erforderlichen Einrichtungen fehlen, weil bei der raschen Folge der Züge, die für den Lokal-Verkehr in Aussicht genommen ist, eine Gepäck-Expedition unthunlich ist.

Gleichartige Einrichtungen werden auf den Londoner Stadtbahnen durchgängig angetroffen.

Noch bleibt in Bezug auf den Gleiseplan zu erwähnen, dass für die Züge der Bahn Berlin-Wetzlar (welche sämtlich im östlichen Bahnhof enden) Aufstellungs-Gleise nicht vorgesehen sind, weil die Absicht besteht, diese Gleise weiter östlich in der Nähe und in Verbindung mit den Gleisen der Reparatur-Werkstätten des Niederschl.-Märk. Bahnhofs anzulegen. Ebenso wenig ist für Aufstellungsgleise der Lokalzüge der Stadtbahn-Ringbahn vorgekehrt, aus dem Grunde, weil die Wagen dieser Züge fortwährend zirkulieren und die Revision und Reparatur derselben an jedem beliebigen Punkte der Stadtbahn oder Ringbahn erfolgen kann. Dem ent-

und Frucht-Straße und östlich weiter bis vor die äußerste (etwa 350 m vom östlichen Hallenende entfernt liegende) Bahnhof-Weiche, von wo ab die hier beginnenden Anschlüsse der Ringbahn und der beiden östlichen Staatsbahnen mit dem Gefälle von 0,009 $\frac{2}{100}$ sich senken bis dieselben etwa 600 m weiter, nahe vor der bestehenden Ueberführung der Warschauer-Straße, wiederum das bisherige Bahnhof-Niveau erreichen. Außer den 2 Gleisen, die für die östlichen Staatsbahnen, und den 2 andern, die für die Lokalgleise der Stadtbahn-Ringbahn dienen, trägt die Rampe ein fünftes Gleis, das mit der Steigung 0,016 $\frac{2}{100}$ angelegt ist und welches die Verbindung mit dem Niederschl.-Märk. Betriebs-Bahnhof herstellt; südlich neben diesem Gleis liegt noch ein Rangirkopf (Gleisgruppe D

Fig. 2.

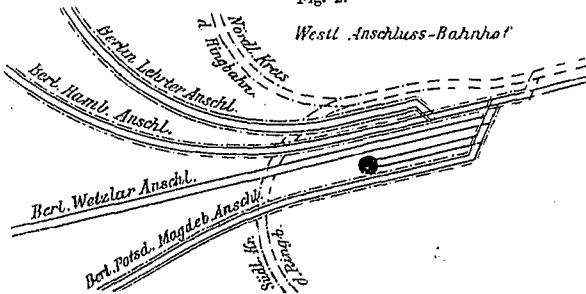
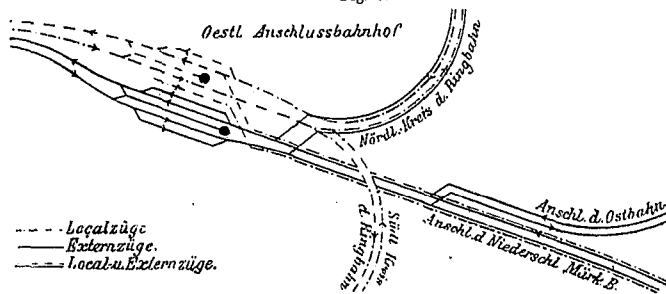


Fig. 3.



sprechend ist die Anlage eines Betriebs-Bahnhofs der Stadtbahn bei Charlottenburg geplant, wo man durch Rücksichten auf Terrain-Erwerb weniger eingeschränkt ist, als am östlichen Ende der Stadtbahn.

Was noch einige weiter zu berührende Punkte des Gleise-Plans betrifft, so sind dieselben folgende:

Die Einführung der hoch liegenden Stadtbahn in den Niederschl.-Märkischen Bahnhof erfordert die Umwandlung des letzteren aus einer Niveau-Station in eine Viadukt-Station und es muss zu diesem Zwecke die Schienen-Oberkante von + 37,0 m auf + 42,53 m gehoben werden. Die Gleise erstrecken sich in dieser Höhenlage über die das Hallengebäude an beiden Enden begrenzenden Unterführungen der Koppen-

des Plans). Etwa 1000 m jenseits (östlich) der Warschauer Straße findet die Gabelung der beiden Lokalgleise (somit Kreuzung) behufs der Anschlüsse derselben an die südlichen und nördlichen Zirkel der Ringbahn statt (Fig. 3), wobei die bestehenden Ringbahn-Anschlüsse der Niederschl.-Märk. und der Ostbahn nur theilweise Benutzung finden.

Ueber die für den Eilgut-Verkehr bestimmte südlich angeordnete Gruppe (C) der Bahnhofsgleise etc. werden die nothwendigen Bemerkungen am passendsten in den folgenden (Schluss-) Artikel zu verflechten sein, welcher sich mit den baulichen Umänderungen und Einrichtungen des Bahnhofs-Hauptgebäudes zu befassen haben wird.

(Schluss folgt.)

Hollstein's patentirte offene Stützmauern mit horizontaler Bodenstützung.

Die Konstruktion hat die Eigenthümlichkeit, dass sie dem zu stützenden Bodenkörper keine kontinuierliche Fläche, sondern ein System entgegen stellt, welches das charakteristische Querprofil (Fig. 1) besitzt. Dasselbe setzt sich aus horizontal angeordneten Theilen zusammen, auf denen der zu stützende Boden sich unter seinem natürlichen Böschungswinkel ablagert, also horizontal gestützt wird.

Da das statische Moment des horizontalen Bodenschubs, bezogen auf eine horizontale Axe im oberen Boden-Niveau, proportional dem statischen Moment der Vertikal-Projektion der gedrückten Fläche, bezogen auf dieselbe Momenten-Axe, ist, so findet zunächst allgemein statt, dass die neue Mauer-Konstruktion

gedrängt zu werden, um 2) sicher gegen Verschiebung und 3) sicher gegen Umkippen zu sein, folgenden Bedingungen genügen müssen:

Die Mauern müssen ad 1 eine gewisse Gestalt besitzen, die am einfachsten durch den nothwendigen Anlauf:

$$\alpha = \tan^2 \left(45^\circ - \frac{\rho}{2} \right) \cot \phi$$

angebar ist; — ad 2 ist ein gewisses Gewicht:

$$Q = (\beta S - s) C \cot \phi$$

Fig. 4.

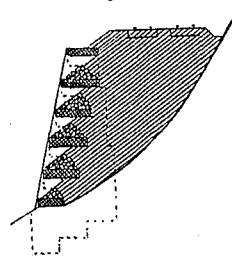


Fig. 6.

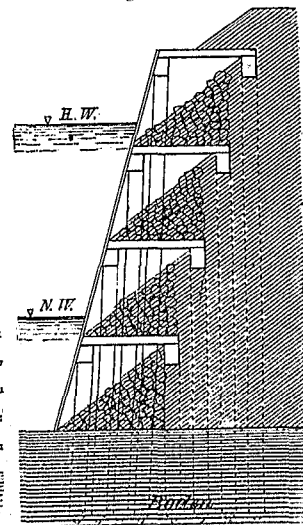


Fig. 5.

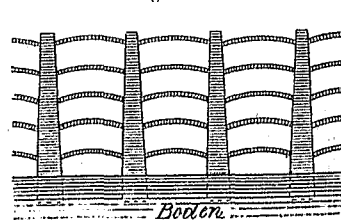
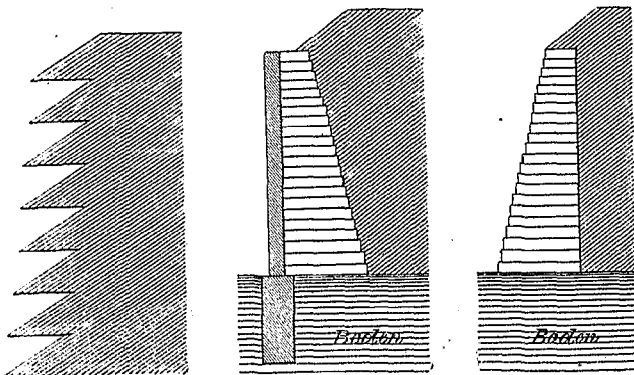


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.



gegen Umkippen viel stabiler sein muss, als eine Konstruktion, die dem zu stützenden Boden eine kontinuierliche Fläche entgegen stellt, und es bedürfen daher Stützmauern nach dem neuen System behufs Sicherheit gegen Umkippen nur eines verhältnissmässig geringen Gewichts.

Die auf den horizontalen Konstruktionstheilen lagernden Bodenmassen belasten ihre Unterstützungen und gestatten eben deshalb, dass das ohnehin nur geringe Mauer-gewicht noch anderweit erheblich abgemindert werden kann.

Durch einfache Rechnung findet man, dass offene Stützmauern mit horizontaler Bodenstützung, um 1) den zu stützenden Boden zu verhindern, über die horizontalen Konstruktionstheile hinaus

nothwendig und endlich ad 3 ein gewisses Gewicht Q_1 , welches stets kleiner als Q ist und dessen etwas komplizirter Ausdruck hier füglich fort gelassen werden kann.

In den vorstehenden Gleichungen bedeutet ρ den Böschungswinkel des Bodens; ϕ den Reibungswinkel zwischen Boden und Mauer-Konstruktion; S das statische Moment der Vertikal-Projektion der Mauerfront, bezogen auf eine horizontale Axe, die im Niveau der Oberfläche des zu stützenden Bodens liegt; s die Summe der statischen Momente der Vertikal-Projektionen

aller Oeffnungen, die von den horizontalen Konstruktionstheilen in der Mauerfront gebildet sind, bezogen auf die Momenten-Axe wie vor; β einen Sicherheits-Koeffizienten und C die Abkürzung

für den Werth $\gamma \tan^2 (45^\circ - \frac{\rho}{2})$, worin γ das Eigengewicht des Bodens bezeichnet.

Nach Ausweis der Gleichung für Q strebt das Mauergewicht für den Fall einfacher Sicherheit ($\beta = 1$) und sehr dünner horizontaler Konstruktionstheile ($S = s$) dem Grenzwert „Null“ zu. Natürlich kann dieser Grenzwert praktisch nicht erreicht werden; allein dass man sich demselben erheblich nähern kann, lehrt folgendes Experiment, welches vom Erfinder wiederholt und u. a. auch in der 88. Hauptversammlung des Sächs. Ingen.- u. Arch.-Vereins gezeigt worden ist und nachträglich noch jederzeit vorgeführt werden kann.

Wenn Röhren aus gewöhnlichem Schreibpapier mit ihren Längen-Axen in der Richtung des horizontalen Bodenschubes auf einander gelegt werden, so bilden dieselben eine Stützmauer nach vorliegendem System. Ein aus 76 Bogen Schreibpapier hergestelltes derartiges Modell z. B. stützt einseitig einen Sandkörper von 0,66 m Höhe, 0,62 m Breite und 1,00 m Länge schon seit Jahresfrist. Das verwendete Papier wiegt etwa 800 g und wenn man dieselbe Sandmenge durch eine gewöhnliche Mauer-Konstruktion stützen wollte, so müsste diese Konstruktion etwa 260 mal so schwer als die verwendete sein.

Die neue Konstruktion ist in vielen Modalitäten ausführbar. Nach Analogie des eben beschriebenen Experimentes kann man z. B. Röhren aus Steinzeug, Chamotte etc. mit ihren Längen-Axen in Richtung des horizontalen Bodenschubes auf einander schichten (selbstverständlich unter Beachtung der vorerwähnten Bedingungen für Anlauf a und Konstruktions-Gewicht Q). Es lassen sich auf diese Weise schwache Wände sofort zu widerstandsfähigen Stützmauern machen, indem man dazu eben nur zwischen ihnen und dem zu stützenden Boden Röhren aufzuschichten braucht, etwa wie in Fig. 2 dargestellt ist. Aber auch selbstständige Stützmauern sind aus Röhren herstellbar, wie Fig. 3

angeht. Wegen geringen Gewichtes und des niedrigen Preises des Röhrenmaterials empfiehlt sich dieses allemal dann, wenn große Transportweiten und knapp bemessene Bauzeit vorkommen, wie etwa bei Herstellung von Interims-Bauten, Feldeisenbahnen etc.

In massiver Konstruktion sind die neuen Mauern dergestalt auszuführen, dass man Pfeiler errichtet und zwischen denselben flache Bögen einwölbt. Fig. 4 und 5 zeigen eine derartige Konstruktion für einen Damm. Da die Bögen in der Richtung ihrer Axen nur kurz zu sein brauchen, so erfordert die Konstruktion nur sehr wenig Material und speziell bei Anwendung an Gehängen auch nur wenig Bodenabgrabung, weil ja zwischen den Pfeilern ein Theil des gewachsenen Bodens stehen bleiben kann. Es sind ferner nur einzelne Pfeiler zu fundiren. Hieraus ergibt sich eine große Ersparnis an Baukosten, gegenüber den gewöhnlichen Konstruktionen 30% und mehr.

Bei der Ausführung in künstlichem Stein sind die Pfeiler im Innern aus Hintermauerungs-Steinen, die Verblendung derselben aber, sowie die Gewölbe aus besserem Material, z. B. Klinkern herzustellen. Aus praktischen Gründen empfiehlt es sich, den Fuß der Böschungen, in welchen der gestützte Boden sich auf die Gewölbe aufsetzt, durch Steinschüttung aus billig zu habendem Material zu befestigen (Fig. 4 u. 6).

Auch in Holz ist die neue Konstruktion ausführbar und unter Umständen vorthellhaft. Die horizontalen Konstruktions-Theile sind dann Bühnen, die auf Grundpfählen gelagert sind (Fig. 6).

Selbstverständlich ist die neue Konstruktion auch in Kombinationen, z. B. mit steinernen Pfeilern und hölzernen oder wohl auch eisernen Bühnen herzustellen, nicht minder auch ganz in Eisen ausführbar. Dieselbe wird wegen ihrer Billigkeit und leichten Ausführbarkeit sicher bald sich einbürgern und bewirken, dass manche Anlagen von hohem nationalökonomischen Werth, welche aber wegen theurer Mauerbauten bislang unterblieben sind, finanziell möglich werden.

Die vorstehende Mittheilung rührt vom Autor der neuen Stützmauer-Konstruktion, Chaussee-Inspektor a. D. Hollstein in Dresden her, der zum Schutz gegen Nachahmungen ein Reichs-Patent auf seine Erfindung erwirkt hat.

Zementprüfung in der alltäglichen Baupraxis.

(Schluss.)

Zur näheren Beleuchtung sei einer der obigen Fälle hier speziell durchgenommen. Eine Norm-Probe mit 3 Th. Sand ergab nach 70 Tagen $k = 22,5$ k. Das prismatisch geformte, 14 cm lange Probestück der Brech-Probe brach nach 70 Tagen bei 16 k Hebelbelastung. Nun ist für einen auf 2 Punkten frei und horizontal aufliegenden, in der Mitte belasteten Balken von rechtwinkligem — und konstantem — Querschnitt:

$$P = \frac{4}{l} W k,$$

und mit Einsetzung des Werthes für W :

$$P = \frac{4 b h^2 k}{6 l} \text{ oder } k = \frac{6 P l}{4 b h^2}$$

Der bei der Probe benutzte Hebel war nach dem Verhältniss

von 1 : 8 getheilt, wonach an der Bruchstelle der von der (variablen) Belastung erzeugte Hebeldruck $8 \cdot 16 = 128$ k wirkte, dem noch der vom Eigengewicht des Hebels herrührende (konstante) Druck $6 \cdot 4,669 = \text{rot. } 28$ k hinzu tritt, so dass $P = 128 + 28 = 156$ k ist. Da ferner die Abmessungen des Probekörpers $l = 10$ cm, $b = 7,35$ cm und $h = 3,8$ cm waren, so fand sich

$$k = \frac{6 \cdot 156 \cdot 10}{4 \cdot 7,35 \cdot (3,8)^2} = 22,1 \text{ k}$$

wie in der Tabelle angegeben, im Vergleich zu 22,5 k für die bezügliche Norm-Probe.

Wenn auch die Uebereinstimmung nur in seltenen Fällen eine so genaue sein wird wie hier, so ist doch im allgemeinen die Differenz zwischen den Resultaten der Brech- und der Norm-

Zur Geschichte des Wasserbaues in Aegypten während der Pharaonen-Herrschaft.

(Schluss.)

Auch Seti's Sohn, Ra-Userma Sotep-en-ra Ramessu II., gewöhnlich Ramses II. genannt (1333 vor Chr. Geb.), folgte dem Beispiel seines Vaters und wandte, zur Vermehrung des Einkommens und zur Vergrößerung des Staatssäckels, seine besondere Aufmerksamkeit den entdeckten Goldländern und vor allem den reichen nubischen Goldbergen des heutigen Wadi Alaki, im Alterthume Aki-ta, zu. Aber das Wasser fehlte in den traurig-öden Thälern dieses Gebirgslandes und Mensch und Thier starben auf den Wegen zu den Goldlagern. Durch einen merkwürdigen Zufall ist die Wissenschaft in den Besitz des altägyptischen Planes gekommen (zu Turin), der uns die Lage der Bergzüge, die Straßen, die Goldplätze, die Brunnen und was sonst an Anlagen und Bauten vorhanden war, erkennen lässt. Hier sind nach den Beischriften „die Berge, aus welchen das Gold heraus gezogen wird. Sie sind mit rother Farbe angemerkt,“ dort „die Straße, welche verlassen ist, nach dem Meere zu,“ hier „die Häuser von . . . der Goldwäse,“ der „Brunnen“ und der „Denkstein des Königs Mineptah I. Seti I.,“ dort „das Heiligthum des Amon in dem heiligen Berge.“ Nichts ist vergessen, was geeignet erscheinen könnte, dem Beschauer eine Vorstellung von dem Zustande der Gegend zu gewähren, bis zu den Steinen und vereinzelt stehenden Bäumen auf den Straßen hin. Seti I., der Goldsucher, hatte zuerst das Goldbergwerk bearbeiten lassen, aber ohne besonderen Erfolg. Er hatte den in den Inschriften genannten Brunnen angelegt und daneben den Denkstein errichtet, von welchem die Beischrift auf dem Plane spricht. Das Brunnenloch hat eine Tiefe von mehr als 63 Stäben (120 altägyptischen Ellen), aber das Wasser versiegte sehr bald und der Bergbau wurde verlassen. Eine steinerne Inschrift meldet in aller Weitläufigkeit, was im dritten Jahre der Regierung des Königs Ramses geschah. Dieselbe bedeckt einen Stein, welcher an dem Orte Kuban gefunden worden ist, gegenüber von Dakkeh, auf dem östlichen Ufer der

nubischen Landschaft. Wir greifen aus den Worten der steinernen Inschrift das Nachstehende heraus:

7. „Also ist der König Ramessu Miamun, der Lebenspender ewiglich und immerdar, wie sein Vater der alltägliche Sonnengott.

Da befand sich der König in der Stadt Memphis, um zu danken seinen Vätern, den Göttern und Herren von Süd- und Nordägypten, damit sie ihm schenken möchten Kraft und Sieg und eine lange Lebensdauer von unendlich vielen

8. Jahren. An einem dieser Tage geschah es, dass der König da saß auf seinem großen Throne von Gold, geschmückt mit dem Königsreifen und dem Doppel-Federschmuck, um zu gedenken der Länder, aus welchen das Gold gewonnen wird, und um zu erwägen die Art und Weise zu bohren

9. Brunnen auf den Straßen, welche verwünscht sind wegen des Wassers, nachdem er gehört hatte, dass viel Gold vorhanden sei im Lande Akita, doch wäre sein Zugang verwünscht wegen des Wassers gar sehr. Es wären dorthin gezogen einige

10. Goldwäscher nach der Stelle, wo jenes wäre, doch seien die, welche daselbst angelangt wären, gestorben vor Durst auf der Straße sammt den Eseln, welche bei ihnen waren. Nicht fände man für diese das Nothdürftige

11. zum Trinken beim Hinaufsteigen, es sei denn, dass der Regen vom Himmel fiele. So könne kein Gold in diesem Lande gewonnen werden wegen des Wassermangels. Da sprach der König zu seinem Edelmann, welcher neben ihm stand: „Lass herbei rufen die Fürsten, welche gegenwärtig sind.

12. Ich hole mir Rathes bei ihnen wegen dieses Landes, wie ich die Maassregeln treffen kann.“ Sobald als sie vor den göttlichen Wohlthäter geführt waren, erhoben sie ihre Hände um zu preisen seinen Namen unter Lobreden und um anzubeten vor seinem schönen Angesichte. Und der König beschrieb ihnen den Zustand dieses Landes, um einzuholen

13. ihren Rath darüber, wegen der Absicht Brunnen zu bohren auf seiner Straße. Und sie redeten vor dem Könige; „Du bist wie die Sonne. Es gelingt Dir alles. Was Dein Herz begehrt, das kommt zum Austrag. Wenn Du einen Wunsch

Probe nicht größer als derjenigen Achten, welche dem wirklichen Durchschnittswerte aus 10 Achtproben nahe stehen, und kleiner als der von diesem Durchschnittswerte Entfernteren unter den 10 Achten.

Nimmt man einen erheblich geringeren Wasserzusatz als den oben angegebenen an, so findet die Uebereinstimmung nicht mehr statt, sondern es überragen die Resultate der Brech-Probe diejenigen der Norm-Probe. So z. B. brachen Proben aus Zement wie oben bei nur 88 Gew. - Theilen Wasserzusatz auf 700 Gew. - Theile der trockenen Mischung nach 70 Tagen erst bei 20^k Hebelbelastung, wonach die berechnete Zugfestigkeit zu 26^k sich bestimmt. Wenn für die Probekörper der Brech-Probe eine ein für allemal bestimmte, gleich bleibende Querschnitts-Form und Länge gewählt wird, so wird $b h^2$ ein konstanter Werth, der dann nicht erst jedes Mal berechnet zu werden braucht; dieser konstante, rechtwinklige Querschnitt sei q und der ebenfalls konstante Abstand der den Stab tragenden Schneiden l . Ist dann ferner der Hebel nach dem zweckmäßigen Verhältniss von 1:10 getheilt, so wird $P = 10x + G$, worin x das am Ende des Hebels angehängte Gewicht und G das (reduzierte) Hebelgewicht bedeutet, und die allgemeine Formel geht in folgende über:

$$k = \frac{6(10x + G)l}{4q}$$

Es hängt dann k von den Veränderlichen x ab und man kann mit Leichtigkeit Tabellen anfertigen, worin für verschiedene Werthe von x der Werth k ausgerechnet ist, so dass man nur nöthig hat, für das jedesmalige Gewicht, welches den Bruch herbeiführt, den in der Tabelle enthaltenen Werth von k aufzusuchen.

Zweckmäßig dürfte man die lichte Breite und Höhe der Form so wählen, dass $q = b h^2 = 100 \text{ cm}^2$ ist, also etwa $b = 7,50 \text{ cm}$ oder $b = 7,1 \text{ cm}$ und $h = 3,65 \text{ cm}$ oder $h = 3,75 \text{ cm}$, ferner $l = 10 \text{ cm}$, wie es ohnehin meist üblich sein wird. Für diese Werthe wird die der Tabellen-Berechnung zu Grunde zu legende Formel:

$$k = \frac{6(10x + G)10}{4 \cdot 100} = \frac{15(10x + G)}{100} \text{ oder } x = \frac{100}{15}k - G$$

Ich führe die event. anzunehmenden Maasse deshalb an, weil ein beliebiger willkürlicher Spielraum hierin nicht obwalten darf. Querschnittsform und Grösse müssen vielmehr ungefähr begrenzt sein, ähnlich wie bei der Norm-Prüfung. Wenn der Querschnitt z. B. zu klein ist, so wird die Brech-Probe Resultate liefern, die gegenüber denjenigen der Norm-Probe zu groß sind.

Bei Anfertigung der parallelepipedischen Probekörper habe ich die Form auf eine starke Brettunterlage gesetzt, auf die ein Blatt gewöhnlichen, zum Verpacken des Zements angewandten Papiers gelegt worden war. Die Mörtelmasse wurde so weit sorgfältig in die Form eingedrückt, dass sie auch die Ecken gut ausfüllte, und dann, ohne die Masse zu schlagen, einfach mit der Hand oder mit dem Spatel ausgeglichen. Nach 6—12 Stunden wird vorsichtig die aus 2 Hälften bestehende Form abgenommen, den folgenden Tag die Probe in Wasser gelegt und bis zum Brechmoment darin belassen, ganz so, wie dies bei der Norm-Probe vorgeschrieben ist. Die ganze Prozedur ist so überaus einfach, dass sie jedem Maurer anvertraut werden kann.

hegt in der Nacht, so ist er verwirklicht, wenn die Erde (wieder) hell geworden ist. Wir sind herbei geeilt, um zu thun, was zu thun ist, denn

14. groß ist die Zahl Deiner erstaunlichen Werke, seitdem Du erschienen bist als König des Landes Da sprach der Königsohn des elenden Landes Kusch, indem

20. er also redete vor dem Könige: „Es ist (das Land) in dieser Weise. Verwünscht ist es wegen des Wassers seit der Zeit des Ra. Man stirbt auf ihm vor Durst. Es haben begehrt alle früheren Könige Brunnen zu bohren in ihm, aber es gelang ihnen nicht mit Erfolg.

21. Auch König Seti I. that desgleichen. Er liefs einen Brunnen bohren von 120 Ellen Tiefe zu seiner Zeit, aber man liefs ihn liegen am Wege; denn kein Wasser kam zum Vorschein. Wenn Du nun selber sprächst zu Deinem Vater, dem Nilgott Hapi,

22. dem Vater der Götter: lass hervorkommen Wasser oben auf dem Berge, so wird er thun alles, was Du sagst, wie ja alles, was Du vorhattest, verwirklicht worden ist vor uns, und nicht bloß nach Hörensagen, dieweil Dich lieben Deine Väter, alle Götter, mehr als alle Könige,

23. welche gewesen sind seit Ra.“ Spricht der König zu den Fürsten: Ist es wahr alles, was ihr geredet habt, und ward also nicht geöffnet das Wasser in jenem Lande seit der Zeit des Gottes, wie ihr gesagt habt, so will ich' daselbst einen Brunnen bohren, um Wasser zu liefern fortdauernd, doch so, dass der Brunnen

24. unter dem Befehle des Vaters Amon-ra, des thebanischen Gottes, und des Hor, der Herren des Landes Nubien stehe, damit gestimmt sei ihr Herz in Liebe. Ich werde deshalb veranlassen, dass er genannt werde nach (ihrem Namen.“ Und die Fürsten)

25. priesen ihren Herren und beteten an und fielen auf ihren Bauch vor (dem Könige) und stießen Freudenrufe aus

26. bis zur Himmelshöhe. Da sprach der König zu einem königlichen Schreiber, (welcher sich in seiner Nähe befand: „Rüste Dich und begieb Dich auf den)

27. Weg nach dem Lande Akita. Lass gelten den zweiten

Sie bietet ferner demjenigen, der an die Normalprobe nicht recht gern heran gehen mag und in Folge dessen die Festigkeitsprüfungen lieber ganz unterlassen würde, u. a. noch die folgenden weiteren Erleichterungen:

Wer — wie dies ja auf kleineren Bauten meist bei den Prüfenden der Fall sein wird — bei Anfertigung der Probekörper alles selbst ohne Assistenz besorgen muss, als da ist: das stete Wiederreinigen der Gefäße und Formen, das Abwiegen, Mischen, Anmachen, Einschlagen etc., wird, alles dies mitgerechnet, bei den Normproben im Durchschnitt nicht unter 3—4 Minuten Zeit für 1 Probekörper gebrauchen, was bei 10 Probekörpern, die ja schon für eine einzige Ermittlung vorgeschrieben sind, 30—40 Minuten macht. Während Geübtere sich mit Anfertigung einer geringeren Anzahl von Probekörpern begnügen dürfen — ich mache z. B. zur Zeitersparnis stets nur 3 bis 5 — kann bei Ungeübteren kaum unter die Zahl 10 herab gegangen werden; bei den parallelepipedischen Proben genügen dagegen schon zwei Probekörper völlig, bei stets sorgfältiger Herstellung und ebenso weiterer Behandlung sogar nur einer. Jede dieser Proben nimmt nicht mehr Zeit in Anspruch als eine einzige Norm-Probe, so dass bei der Brech-Probe erheblich an Zeit gespart wird. Ferner: Obgleich zu einer Norm-Probe nur ca. 30—40% Zement gebraucht werden, so wird doch durch die Verzehnfachung immerhin ein Zementquantum von 300—400% für jede Ermittlung gebraucht, während eine Brech-Probe, nach obigen Maafs-Vorschlägen durchgeführt, nur 175—180% Zement erfordert, also selbst 2 Probekörper nur 350—360%. Die früher zuweilen als Vortheil des neuen Verfahrens gegen das alte hervorgehobene Material-Ersparnis findet daher nicht statt. Auch das Etiquettiren der Brech-Proben ist sehr einfach, da, sobald die Probe an der Oberfläche etwas hart geworden ist — etwa nach 1—2 Stunden — man mit einer Nagelspitze auf die eine Seite des Probekörpers das Datum der Anfertigung desselben, auf die andere Seite die Nummer der Probe an diesem Datum schreibt; in der Mitte hat man dann noch Raum, die Zementsorte, wenn nöthig abgekürzt, zu bezeichnen. Ein so bequemes Etiquettiren ist bei den Norm-Proben nicht gut zu ermöglichen. —

Auf die vorgeschlagene Weise wird jeder, selbst nur kleine Bauten Ausführende in den Stand gesetzt, den gelieferten Zement mit Sicherheit zu prüfen, was bei manchem wohl noch lange ein frommer Wunsch bleiben würde, da, wenn bei der Norm-Probe Un-Normalitäten sich zeigen, der Ungeübte niemals sicher ist, ob das mangelhafte Ergebniss nicht etwa auf unkorrekte Handhabung des Verfahrens zurück zu führen ist. Wenn auch die Hauptprüfung stets den Zementtechnikern und den bei größeren Bauausführungen leitenden Ingenieuren zufallen wird, bei kleineren Bauten dagegen selten auf das Ergebniss solcher Prüfung gewartet werden kann, so macht doch jedem die leicht erreichbare Möglichkeit Vergnügen, sich selbst jederzeit von der Güte der Waare überzeugen zu können, und eben diese Möglichkeit wird die Baumeister dazu führen, in den Zwischenzeiten verschiedene Zementsorten in ihren eigenen Büreaus der Prüfung unterwerfen zu lassen, wenn die Geschicklichkeit eines gewöhnlichen Vorarbeiters, Büreaudieners oder dgl. dazu ausreichend ist. Es wird ferner auch bei den niederen Bauhandwerkern, Polirern etc. das Prüfen von Zement auf Festigkeit häufigere Anwendung

Tag des Mondmonates als den Tag, an (welchem) Du Deine Sendung (ausführen wirst.“ Der Schreiber that)

28. gleichwie ihm geheissen war. Siehe da, er versammelte die Leute, (welche kundig waren des Bohrens, auf dass sie arbeiteten und schafften einen Brunnen, welcher Wasser spendete denen, welche betreten)

30. den Weg nach dem Lande Akita. Niemals ist Aehnliches geschehen seit den früheren Königen. (Und von dem heraus strömenden Wasser wurden gebildet Bäche und)

31. Fischfänger von den Inseln in der Nähe der Untiefen von Natho vergnügten sich, indem sie bauten (kleine Nachen, und bedienten sich der . . .)

32. gleichwie eines Ruders beim Winde. Da kam an ein Briefträger Seitens des Königsohnes des elenden Landes Kusch (wegen des Brunnens, um dem Könige anzusagen: „Es ist zur That geworden alles)

33. was Deine Heiligkeit mit seinem eigenen Munde gesagt hat. Es ist zum Vorschein gekommen das Wasser aus ihm bei 12 Ellen. Es waren 4 Ellen an ihm . . . ? . . . der Tiefe

34. sie . . . hinaus wie es die Absicht der Arbeit war. Der Gott hat das Herz wohl gestimmt durch Deine Liebe. Niemals hat sich solches ereignet (seit der Zeit des Gottes Ra.)“

35. (Und die Bewohner von) Akita machten eine Freudenmusik auf großen Trommeln (?). Die welche augenkrank waren (wuschen sich mit dem Wasser und wurden geheilt. Sie alle sangen:

36. „Heil) dem Könige! Das Wasser, welches in der Tiefe ist, war ihm gehorsam. Er hat geöffnet Wasser auf dem (Berge.“ Und sie liefsen Dank

37. sagen) ihm durch den Königsohn wegen der Sendung. Das war schöner für (das Herz des Königs als alles Andere. So waren

38. denn (wohl ausgeführt die Pläne. Schön waren die Zeugnisse, welche aussprachen (die Anwohner der Gegend. Angelegt ward eine Strafe

39. von) diesem Brunnen (aus) nach dem Brunnen Ramses Miamun's, des Siegers in (dem Lande).“

und größere Verbreitung als bisher finden, immer mehr Usus werden und so das Verständniß für diese Sache überhaupt bald auf eine viel breitere Basis stellen, als sie bisher vorhanden ist und für die nächste Zukunft erwartet werden kann. Jede noch so kleine Baustation kann leicht zu einer Prüfungsstation werden und Leute, die auf die angegebene Weise erst einmal gelernt haben, sich mit Zementprüfungen zu beschäftigen, werden alsdann auch unschwer auf das etwas schwierigere Verfahren nach den Normen eingerichtet sein. Sohin dürfte das von mir vorgeschlagene einfachere Verfahren nicht selten eine Uebergangsstufe zu dem zwar wissenschaftlich korrekteren, aber schwieriger durchführbaren Prüfungsverfahren werden und letzteres mehr einbürgern helfen, als es beim Mangel dieser Zwischenstufe, ohne welche Viele von Anstellung der Festigkeitsversuche überhaupt Abstand nehmen dürften, der Fall sein würde.

Schon öfter ist behauptet worden, dass man jetzt, durch das Verfahren nach den Normen, recht eigentlich erst alle Eigenschaften des Portland-Zementes erkennen könnte. Dies ist indess zu weit gegangen. Mir ist keine Eigenschaft oder neuere Forschung

über Portland-Zement bekannt, die nicht genau mit eben solcher Klarheit nach der alten Methode hätte ermittelt werden können, sofern auch bei dieser genau formulirte Bedingungen für Anfertigung und Aufbewahrung der Probekörper inne gehalten werden. Früher haben nur wenige bei ihren Versuchen ähnliche Bedingungen, wie sie jetzt gelten, sich gestellt; allgemein ist dies erst bei dem jetzt eingeführten Verfahren geschehen. Der Fortschritt, den die Normen verwirklichen, liegt also vor allem in der allgemeinen Annahme präziser, der Sache entsprechender Normen und ebenso liegen die Abweichungen der Festigkeitsangaben nach der früheren Methode auch nicht an den mehr oder weniger guten Apparaten und der Ermittlungsform, sondern vor allem an dem damaligen Mangel an allgemein geltenden Normirungen. Etwas rasch bindende Zemente lassen sich sogar nach dem alten Verfahren — meiner Meinung nach — leichter und mit größerer Zuverlässigkeit auf ihren wirklichen Werth prüfen. Aber nichts desto weniger bleiben große Vorzüge des neuen Verfahrens bestehen, die ich oben gebührend hervorgehoben zu haben glaube.

Dr. L. Erdmenger.

Kopien italienischer Renaissance-Dekorationen.

In der Kunstakademie ist seit einiger Zeit durch Hrn. Maler Meurer das Resultat seiner letzten Aufnahme-Kampagne in Italien ausgestellt — ein in hohem Grade befriedigendes, sowohl in Betracht der großen Fülle mustergültiger und wenig bekannter Dekorationen, als auch in der Ausbeute für die moderne Dekorations-Malerei und in der Ausbildung der mit Anfertigung dieser Kopien beauftragten Schüler, der Hrn. Koch, Grimmer und Ploehn, die an technischer Fertigkeit dem Personal der früheren ersten Expedition in keiner Weise nachstehen. —

Das Interesse an der Ausstellung wird dadurch wesentlich erhöht, dass in derselben die drei Hauptperioden der Renaissance-Dekorationskunst uns vorgeführt werden. Die ersten Anfänge, die mühsam sich losringen von der Dekorationsweise des Mittelalters, ja innerlich noch einigermaßen befangen erscheinen in dieser Manier, während sie sich auch äußerlich an die scharfgrätigen Gewölbeformen des Mittelalters anschließen müssen, zeigen uns Mantegna's Malereien in der Kirche der Eremitani zu Padua. Aber wie durchgeistigt der große Meister der Frührenaissance diesen Raum! Das ganze Gewölbe wird in ein Netzwerk von grünen, kräftigen Kränzen aufgelöst, welche die Gurte und Rippen verkleiden und die einzelnen, mit Grau in Grau gemalten Guirlandenfriesen eingerahmten Gewölbefelder von einander trennen. Auf dem tiefen Blau dieser Felder setzen sich große stehende Heiligen-Figuren in lebhaften Farben, aber noch etwas in der steifen, gewundenen Stellung mittelalterlicher Gestalten, kräftig ab. In der Spitze der Gewölbefelder aber, um den Schlussstein herum, jubelt uns das ganze daseinslustige Leben der Renaissance entgegen in Frucht-Guirlanden, auf denen sich Putten schaukeln, in flatternden Bändern und dem ganzen Apparat einer übersprudelnden Lebenslust.

Die Hauptzierde der Dekoration, das XV. Jahrhundert, das sich — in selbständiger Weise — noch unbeeinflusst durch die Ausgrabungen spätrömischer Innenräume, mit der Ausschmückung gegebener Flächen abfindet, stets in gebundener, strenger, von der

Architektur eng abhängiger Anordnung, sehr oft mit Beihülfe eines bescheidenen Reliefs, ist hier durch einige der allerschönsten Beispiele vertreten, welche außerdem den Reiz haben, für unsere Kenntniß fast als neu entdeckt zu gelten. Wer kennt den Palast Scrofa Calcamini in Ferrara? Selbst die Kunsthandbücher lassen uns über dieses Meisterwerk der Frührenaissance im Stich, und doch sind die Deckenmalereien, die sich an den Namen des Garofalo (Benvenuto Tisio 1481—1559) knüpfen, von einer überraschenden Vollendung und Festigkeit in der Komposition und Färbung. Eine imponirend große Tafel, eine ganze Saaldecke wiedergebend, die über einem reichfarbigen Stüchappen-Gesims ins Freie öffnend gedacht ist, so dass man eine farbenprächtigt gekleidete Gesellschaft hinter der mit orientalischen Teppichen behängten Gallerie in den Saal hinein schauen sieht, zeigt diese Eigenschaften in hoher Potenz, ja fast etwas ins Schwerfällige und Starre gesteigert. Eine zweite kassettirte Decke mit Mittelbildchen, die wie in Kupfer getrieben behandelt sind, spricht in der Färbung noch mehr an.

Aus Oberitalien hat ferner die Scuola del Santo zu Padua eine schöne kassettirte Holzdecke aus derselben Zeit, mit überaus bescheidener Farbenstellung geliefert. Aus Rom sind dem gleichfalls so gut wie unbekannten Kloster dei Penitenzieri drei Kassetten-Decken entnommen, die ebenfalls zu den Schönsten gehören, was Italien in dieser Richtung aufzuweisen hat. Die äußerst bescheidene Farbenstellung, fast stets auf Steingrau, Blau und Gold beschränkt, ist hier in höchst erfolgreicher Weise durch dezent angebrachte rothe Punkte und Linien gehoben. Derselben Farbenbehandlung gehören zwei mustergültig gezeichnete Pilaster von den Carrara-Gräbern in den Eremitani zu Padua an.

Endlich sehen wir hier zum ersten Male aus dem Schlosse zu Urbino die köstlichen Dekorationsstücke, Thüren, Kamine, Decken, in größerem Maassstabe wiedergegeben, jenem Bau des Luciano Laurana, der in so unvergleichlicher Weise die liebens-

Bereits in den Zeiten des eilften Königshauses finden sich deutliche Spuren von Brunnenbohrungen in den wüsten Thälern von Hamamat. Zwölfhundert Jahre vor der Thronbesteigung Königs Ramessu II. hatte einer seiner Ahnherrn, Sanchkara, auf der alten Straße von Koptos nach Qosseir, vier Brunnen anlegen lassen, deren Reste noch heutigen Tages nachweisbar sind. Die Alten haben es auch darin den Leistungen unserer jungen Tage voraus gethan und Werke geschaffen, deren Nutzen und Bedeutung von den Reisenden in den Wüsten Afrika's immer mehr erkannt und geschätzt wird. —

Von einer eigenthümlichen Brunnenanlage erzählt die Geschichte der Regierung Ramessu III. Hag-On, gewöhnlich Ramses III. genannt (1200 vor Chr. Geb.). Um sein Land an der Ostgrenze zu schützen, gegen Suez hin, ließ der König im Lande von Aina oder 'Aian (der Heimath der Aperiu oder Erythraer) einen mächtigen Brunnen anlegen und ihn rings herum mit starken Befestigungen versehen. Die Mauerwände der letzteren hatten eine Höhe von 30 ägypt. Ellen (beinahe 16 m). Im Hafen von Suez, also in dichter Nähe jener Brunnen-Festung, ließ Ramses III. eine Flotte großer und kleiner Schiffe bauen, um ihre Fahrten auf dem rothen Meere nach den Küsten der Pun-Gegend und des „heiligen Landes“ zu unternehmen. Als nächster Zweck ihrer Verwendung wird die Herbeiführung der kostbaren Erzeugnisse jener fern liegenden Länder, besonders des Weihrauches, bestimmter hervorgehoben. Handelsbeziehungen mit den Königen und Fürsten jener Küstengegenden wurden angeknüpft und der Verkehr zu Lande, auf der Straße von Qosseir über Koptos, am Nil, den Karawanen gestattet. Mit einem Worte, Ramses III. öffnete eine unmittelbare Verbindung zu Lande und zur See mit den reichen Küstenländern des indischen Ozeans, wie sie in späteren Zeiten von den Ptolemäern mit großen Erfolgen für den allgemeinen Weltverkehr in neuer Auflage wiederholt wurde. —

Zum Schlusse gedenken wir noch eines Wasserbauwerkes aus der Zeit, da Aegypten bereits unter persischer Herrschaft stand. Der Perserkönig Kambyses (527 vor Chr. Geb.) hatte das

Land unterworfen. Sein Nachfolger, Darius I. (521 vor Chr. Geb.) fasste den kühnen Plan, das rothe Meer mit dem Nil durch einen Kanal zu verbinden. Die Ueberreste einer Bildsäule des Königs sowie mehrere Denksteine, welche mit dreisprachigen Inschriften in Keilschrift und mit ägyptischen Hieroglyphen bedeckt waren und in der Nähe des angelegten Kanals (nördlich von Suez) aufgefunden worden sind, stellen die Thatsache außer allen Zweifel. Die Wissenschaft dankt es dem Scharfsinn des berühmten Keilschriften-Entzifferers J. Oppert, den Inhalt dieser Denktafeln durch seine Uebersetzungen dem allgemeinen Verständniß zugänglich gemacht zu haben. Wir geben in Folgendem, nach Oppert, die Uebersetzung der wohl erhaltensten und deutlichsten Stein-Inschrift:

„Ein großer Gott ist Auramazdā, welcher diesen Himmel schuf, welcher jene Erde schuf, welcher den Menschen schuf, welcher einen Willen gab dem Menschen, welcher Darius als König einsetzte, welcher dem Könige Darius dieses so große, so (herrliche) Reich übergab.“

Ich bin Darius, der König der Könige, der König vielsprachiger Länder, der König dieser großen Erde, in der Ferne und in der Nähe, des Hystaspes Sohn, Achaemenide.

Spricht Darius der König: Ich bin ein Perser. Mit Persien eroberte ich Aegypten (Mudrāya). Ich befahl diesen Kanal zu graben, vom Strome Namens Nil (Pirāva) an, welcher in Aegypten fließt, bis zum Meere hin, welches von Persien herkommt. Hernach war jener Kanal hier gegraben worden, wie ich den Befehl dazu erlassen hatte, und ich sprach: Gehet hin! von Bira an bis zum Gestade hin zerstört den halben Kanal. So war es mein Wille.“

Nach Strabo's Versicherung, wie J. Oppert als Erklärung hinzufügt, hörte Darius auf, den Kanal weiterzuführen, nachdem man ihm versichert hatte, dass Aegypten unter dem Spiegel des rothen Meeres gelegen sei und somit Gefahr drohe, das ganze Land unter Wasser gesetzt zu sehen.

würdige Persönlichkeit seines Erbauers, des Federigo Montefeltro, wieder spiegelt. Vor allem sei auf die Kassetten-Decke aus des Fürsten Arbeitszimmer aufmerksam gemacht, die für einen ganz kleinen Raum berechnet, in ihrer reichen und doch bescheidenen Farbenstellung für den heutigen Gebrauch direkt als Vorbild dienen kann.

Mit der dritten, durch Decken aus der Villa Madama und dem Palast Altoviti in Rom vertretenen Dekorationsweise kommt dann der volle Einfluss zur Geltung, den auf Raffael und seine Schüler das Studium der altrömischen Dekorationsmalerei in den wieder aufgefundenen Kaiserpalästen und Thermen gewonnen hat. Völlig wird jetzt mit der Anlehnung an das Architektur-Gerippe gebrochen. Neue architektonische Theilung wird, zum Theil mit einem leichten Stukko-Relief, meistens durch Malerei gewonnen und in leichter, heiterer Farbenstellung, mit Vorliebe auf weißem

Grunde, entwickelt sich diese in meisterhafter Technik behandelte Dekorationskunst. Die hier ausgestellten Kopien, namentlich die Figurenfriesen, geben diese Bravour in der Behandlung mit wünschenswerthester Vollkommenheit wieder und gehören zum Besten der ganzen Ausstellung.

Zum Schluss seien noch der in Aquarellfarben außerst charakteristisch ausgeführten Kopien von Fußboden-Fliesen aus einer Kapelle in S. Sebastiano in Venedig und aus S. Petronio in Bologna, die ersten von 1510, letztere von 1487, Erwähnung gethan. Geradezu unerschöpflich zeigt sich die Phantasie der alten Kunsthandwerker in den zahllosen Schmuckmotiven, die, was feine und wirkungsvolle Vertheilung der Massen und Farben betrifft, für uns eine Hochschule der Gefäß-Dekoration genannt zu werden verdienen.

L.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 10. April 1878. Die Fortsetzung der durch den Vortrag des Hrn. Unger über die Dresdener Stadtplan-Konkurrenz hervorgerufenen Besprechung des hannoverschen Stadt-Bebauungsplanes endet mit der Wahl einer Kommission zur Begutachtung desselben.

Die Kommission für die hiesige Provinzial-Gewerbe-Ausstellung berichtet, dass man, abweichend von früheren Projekten, die Veranstaltung mehrerer Kabinet-Ausstellungen ins Auge gefasst habe; die Kollektiv-Ausstellung natürlicher Steine beabsichtige man fallen zu lassen, dagegen architektonische Entwürfe zur Ausstellung anzunehmen.

In der Versammlung am 17. April spricht Hr. Heusinger v. Waldegg unter Vorlage von Plänen über die projektirte Sekundärbahn Elze-Düngen, zu welcher er die Vorarbeiten ausgeführt hat. — Für die 1. Strecke Elze-Gronau kann wegen ungünstiger Steigungs- und Krümmungs-Verhältnisse (Steig. 60 und bezw. 40 ‰) die bestehende Landstraße nicht benutzt werden. Die jenseits Gronau zu benutzende Chaussee hat eine Breite von 9,5–10 m, wovon 3,2 m für das Gleis (von normaler Spurweite) benutzt werden sollen. Die Maximalsteigung wird 20 ‰, der Minimalradius 300 m betragen. Die Fahrgeschwindigkeit ist zu 15–20 Km pro Std. angenommen, wobei die besondere Bahnüberwachung wohl auf wenige Stellen beschränkt werden kann. Die Maschinen sollen so konstruirt werden, dass man dieselben gleich gut für die Fahrt in beiden Richtungen benutzen kann, anstatt der Dampfpeife sollen dieselben eine Glocke erhalten. Die Hälfte der Wagen soll mit Heberlein-Bremsen versehen werden.

Eine kurze Debatte wird durch eine Anfrage über die zweckmäßigste Trennung der Eisenbahn von der Fahrbahn der Chaussee veranlasst; für eine von dem Vortragenden projektirte andere Sekundärbahn ist im Ministerium zu diesem Zwecke die Ausführung eines kleinen Damms empfohlen worden.

Hr. Launhardt fürchtet, dass der Damm Schneeweichen begünstige, das Austrocknen der Straße verhindere und viel Raum erfordere; zweckmäßiger erscheine es ihm, den Bahnkörper möglichst hoch zu legen und an der Seite der Straßebahn einen Graben, (womöglich einen gemauerten Schlitz) herzustellen. Hr. Voigts hält beides für überflüssig; ein bestimmter Beschluss wird zur Frage nicht gefasst.

Versammlung am 24. April. Nach Bekanntgabe eines Einladungsschreibens des Braunschweiger Vereins zu dem bevorstehenden „Otmer-Fest“ erläutert Hr. Oppler an der Hand ausführlicher Zeichnungen die von ihm bearbeiteten Entwürfe zu den Bauten des Geh. Kommerzien-Raths Stumm, eines der größten Eisenindustriellen Deutschlands. Als Bauplatz dient der nahe Saarbrücken, den Spicherer Höhen gegenüber gelegene, prächtig bewaldete Hallberg, von welchem ein großer Komplex vom Fiskus durch den Bauherrn käuflich erworben ist. Der Hallberg trug bis 1720 ein Lustschloss des Herzogs von Saarbrücken, von welchem Bauwerk aber nur noch einige zerfallene Felsenkeller und eine mächtige Terrasse übrig geblieben sind. Durch diese Terrasse war ohne weiteres die Lage und Orientirung des Herrenhauses gegeben. Der Grundriss des Gebäudes war durch die unabwiesbare Forderung des Bauherrn, einen das ganze Haus durchschneidenden Korridor zu besitzen, welcher bei größeren Festlichkeiten als Tafelraum für die Unter-Beamten dienen könne, von vorn herein ziemlich bestimmt; es ist dadurch eine reizvolle Gruppierung der verschiedenen Räume zwar verhindert, aber manche recht zweckmäßige Anordnung möglich geworden.

An der Terrassenseite des 42 m langen, 3,5 m breiten Korridors liegen die Gesellschaftsräume, an der gegenüber liegenden Eingangsseite — außer dem geräumigen Vorflur, der sich äußerlich durch eine Vorhalle von 7 zu 4 m Größe kennzeichnet — die beiden Treppenhäuser, 2 Geschäftszimmer, Dienerzimmer und sonstige Nebenräume. — Im oberen Geschoss sind an der Terrassenseite die Familienzimmer, an der gegenüber liegenden Fremdenzimmer angeordnet, der geräumige mit vielen Erkern versehene Kniestock enthält ebenfalls Fremdenzimmer, Räume für die Domestiken und Vorrathsräume. Durch die Forderung der Hausfrau, die Küche im Parterre zu haben, wurde der Bau eines Küchengebäudes bedingt, das sich dicht, nur durch einen Gang getrennt, an das Hauptgebäude anschließt. Es enthält außer der Küche eine Speisekammer, von ersterer durch einen Gang getrennt, auch das Ess-

zimmer des Gesindes, die Waschküche, ein Anrichtezimmer in unmittelbarer Nähe des Haupt-Speisesaals und verschiedene Nebenräume. Die Küche ist so gelegt, dass von ihr aus der Zugang zum Haupteingange überwacht werden kann. Hinter dem Küchengebäude liegt ein 10.13 m großer Küchenhof, der nach der Terrassenseite hin durch einen Wintergarten von 20.8 m Größe begrenzt wird.

An der Eingangsseite des 60 m langen, 17 m tiefen Herrenhauses soll sich eine weite Parkfläche von etwa 0,4 Ha Größe ausbreiten, an der Rückseite ein großes Stallgebäude mit Reitbahn etc., dahinter Gewächshäuser und Gemüsegarten.

Außer den genannten Gebäuden wird ein Thorgebäude und am Hange des Berges ein Beamten- und Förster-Wohnhaus aufgeführt.

Die Ausführung sämtlicher Gebäude geschieht in Quadern und Bruchsteinen; letztere werden auf der Baustelle selbst gewonnen, erstere von Metz und Mezières bezogen. Der sehr schöne gelbliche Kalkstein von Mezières stellt sich fertig vermauert in beliebiger Form auf 96 M pro km³. Das Bruchstein-Mauerwerk kostet incl. Material pro km³ 9 M, bei 40 m geringster Mauerstärke. Die Balkenlagen werden nach französischer Art konstruirt, Balkenquerschnitt $\frac{12}{35}$ m bei 0,55 m Entfernung und 6,0–6,5 m frei tragender Länge; zur Anbringung der Wechsel dienen eiserne Schuhe. Das Holz (Schwarzwälder) stellt sich pro km³ auf 43 M. Die Dachdeckung — französischer oder luxemburger Schiefer auf Schalung — wird incl. Eindeckung der zahlreichen Kehlen pro m² auf 4,7 M zu stehen kommen.

Das Hauptgebäude ist darnach incl. Innen-Dekoration zu 350 M pro m² Grundfläche, das Thorgebäude zu 125 M, das Beamtenwohnhaus zu 104 M, das Försterhaus zu 120 M (wegen seiner Holzarchitektur) veranschlagt. Sämtliche Bauten wurden in früh-gothischem Stil projektirt, das Hauptgebäude in strengerer Entwicklung, jedoch auf Wunsch des Bauherrn mit Anwendung gerader Fenstersturze und Vermeidung steinerner Fensterkreuze. Die Mitte wird durch einen kräftigen quadratischen Thurm von 7,7 m Seitenlänge und 30 m Höhe hervor gehoben werden; die Treppenhäuser sind äußerlich durch Vorbauten charakterisirt, außerdem sind dem Hauptbau verschiedene Vorhallen und Thürmchen hinzugefügt. — Die Terrasse erhält bei einer Länge von 80 m, einer Breite von 23 m und einer mittleren Höhe von 4,25 m, in der Mitte eine Fontaine von 10 m Bassin-Durchmesser.

Nach Schluss des Vortrages fordert Redner die Versammlung zu einer freien Kritik seiner Entwürfe auf, welcher Aufforderung in der späteren Versammlung am 1. Mai, nachdem die Entwürfe eine Woche lang im Vereinslokal ausgestellt gewesen sind, Folge geleistet wird. Die ausgesprochenen Bedenken beziehen sich auf die Korridor-Anlage des Hauptgebäudes, die für sehr ungünstig erklärt wird, da ihre Helligkeit, trotz direkter Beleuchtung von einem Ende aus und der seitlichen von zwei Treppenhäusern und dem Vorflur aus, sehr ungenügend ausfallen werde. Auch die Ventilation des Korridors würde zu wünschen übrig lassen. Der Verfasser macht dagegen die Größe der Fensteröffnungen und die freie Umgebung des Gebäudes geltend. Es wird ferner die Orientirung des Hauptgebäudes verschiedentlich angegriffen. Eine Kritik der Außenarchitektur regt der Verf. durch Mittheilung einiger Bemerkungen an, die Hr. Reichensperger über den Entwurf gemacht habe, derselbe verwerfe die quadratischen Eckthürme am Hauptthurme und empfehle runde Thürme, Hr. Hase und Hr. Hehl pflichten dem bei, halten auch die projektirte Auskragung für zu bedeutend. Hr. Oppler vertheidigt seine Anordnung damit, dass Eckthürmchen desto mehr der Wirkung von Wirbelwinden ausgesetzt seien, je näher sie am Hauptthurme stehen, wie dasselbe anerkannt bei den Fialen stattfindet. W.

Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- u. Architekten-Vereins zu Dresden. In der Sitzung vom 11. März er. hielt Hr. Ingen. Scharowsky einen Vortrag über das Thema: „Der amerikanische und der deutsche Brückenbau in Eisen“, während in der

Sitzung vom 18. März Hr. Finanzrath Nowotny Mittheilungen über die Zerstörungen des Kesselmaterials im Innern der Dampfkessel machte. Zunächst zeigt Redner an vielen Kreideskizzen diejenigen Stellen der Dampfkessel, an welchen

die Zerstörungen — Korrosionen — am häufigsten eintreten und legt eine große Anzahl von Bleiabgüssen derartiger Korrosionen, wie solche aus Lokomotiv-Kesseln herrühren, vor. An Abgüssen, die bei einem und demselben Kessel zu verschiedenen Zeiten genommen worden sind, legt Redner die sukzessive Vergrößerung der Korrosionen dar. — Die Entstehungs-Ursache der Korrosionen ist noch nicht aufgeklärt; so viel scheint indess fest zu stehen, dass diejenigen Kesseltheile, deren Material Bewegungen zu erleiden hat — seien diese nun durch Wärme oder durch Dampfdrucke erzeugt (welch letztere den Kessel „rund zu machen“ bestrebt sind) — besonders empfänglich für Korrosionen sind.

Redner verliert nun eine größere Anzahl von bezügl. Urtheilen deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, die sich aber vielfach widersprechen, ausgenommen in den Ansichten über den Einfluss, den die gedachten Bewegungen des Kesselmaterials ausüben. Für Kessel, an welchen derartige Bewegungen nicht vorkommen, ist man über die Entstehungs-Ursache von Korrosionen gänzlich im Dunkeln. Man hat zwar versucht, die Korrosionen zu erklären: a) mit elektrischen Strömungen, namentlich bei solchen Kesseln, die Kupfertheile — in den Stehbolzen etc. — besitzen; b) mit chemischen Wirkungen der Fettsäuren, die dadurch in den Kessel gelangen, dass das Schmieröl der Speisepumpen Zutritt zum Kessel hat und dort in Glycerin einerseits und Fettsäuren andererseits zerlegt wird; c) mit der chemischen Wirkung des Sauerstoffs, der mit der im Speisewasser beigemischten atmosph. Luft in den Kessel kommt; d) mit dem Einfluss von Kesselstein u. s. w., — allein alle diese Erklärungen sind nicht stichhaltig, weil unter übrigens ganz gleichen Verhältnissen der eine Kessel Korrosionen zeigt, der andere nicht.

In der an den Vortrag anschließenden Debatte fanden die vorstehend gemachten Mittheilungen vielfache Bestätigung. Insbesondere referirt Hr. Finanzrath Strick über das Verhalten eines Kessels von elliptischem Querschnitt — mit vertikaler Richtung der großen Axe — den also der innere Dampfdruck kreisförmig zu machen bestrebt war, dass an den festgenieteten Kesselträgern viel Korrosionen sich gezeigt hätten.

Hr. Dampfkessel-Inspektor Siebdrat theilt mit, dass Kessel mit ebenen Stirnflächen mehr zu Korrosionen im Innern geneigt seien, als Kessel mit gerundeten Endflächen, anscheinend weil bei letzterer Gestaltung dem Bestreben des Dampfdruckes, die Kessel zu runden, entgegen gekommen sei. Ueber die etwaige Wirkung des Speisewassers referirt Hr. Finanzrath Strick, dass ein Kessel, der während längeren Betriebes keine Korrosionen gezeigt hatte, plötzlich davon heimgesucht wurde, nachdem in der Nähe des Brunnens, der das Speisewasser lieferte, eine größere Aufschichtung von Kohlenvorräthen stattgefunden hatte. Möglicher Weise sind die Kohlen vom Regen etc. ausgelaugt worden und die Auslaugungs-Produkte in den Brunnen und aus diesem in den Kessel gelangt. Hr. Finanzrath Nowotny theilt noch mit, dass

die nachträgliche Vertiefung eines Brunnens eine wesentliche Veränderung des Speisewassers selbst dann herbeiführen könne, wenn die Vertiefung nur verhältnissmäßig gering sei.

Sitzung vom 25. März. — Hr. Professor Dr. Zetzsche legt ein Instrument vor, welches den Zweck hat, ein elektrisches Glocken-Signal für den Fall zu veranlassen, dass in einem Raume, in dem das Instrument aufgestellt ist, an einem Körper (wie z. B. einem Zapfenlager etc. etc.) die Temperatur eine gewisse Höhe erreicht. Redner beschreibt die Art und Weise, in welcher das Instrument in einen zu erzeugenden elektrischen Strom eingeschaltet wird.

Hr. Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche erwähnt eine von der Deutsch. Bauztg. gebrachte Notiz über das Gewichts-Manko, welches die Zinkbleche gewisser Hütten im Vergleich zu der üblichen Voraussetzung besitzen. — Hr. Ingenieur Kuhn legt die Druckschrift von Strousberg über einen Seeschiff-Kanal nach Berlin vor, während Hr. Professor Dr. Fränkel über neuere Verbesserungen an Drehbrücken spricht.

Sitzung vom 1. April. Hr. Geh. Finanzrath Köpke macht Mittheilungen über die Umwandlung der Berliner Markthalle in einen Zirkus und ferner über die Abschaffung der bisherigen Art von Nothketten für Eisenbahnwagen. Derselbe referirt alsdann über ein Projekt für Schiffbarmachung der Unter- Weser für Seeschiffe, endlich über durch Ebbe- und Fluthwechsel betriebene Schiffmühlen, sowie über die Entleerung des Docks von Paimboeuf mit Hilfe des Fluthwassers. — Hr. Oberingenieur Kitzler spricht über eine von ihm am Südrhange des Erzgebirges in Böhmen projektirte Zahnradbahn. —

Sitzung vom 15. April. Hr. Stadtbaurath Friedrich referirt über den Neubau der städtischen Arbeitsanstalt an der Königsbrückerstrasse in Dresden, zu deren Besichtigung Redner einladet. — Hr. Professor Dr. Fränkel legt eine künstliche Blume vor, welche die Eigenschaft der sogen. Fluoreszenz im hohen Grad besitzt. Folgendes Experiment wird vorgeführt. Die Blume wird mittels Verbrennung von Aluminium-Drath intensiv beleuchtet und es werden sodann die Gasflammen im Lokal ausgelöscht. In der Dunkelheit leuchtet die Blume während längerer Dauer kräftig in schöner blauer und grüner Farbe nach. —

Sitzung vom 29. April. Hr. Wasserbaudirektor Schmidt macht Mittheilungen über einen Seeschiff-Kanal nach Paris und stellt weitere Mittheilungen für einen späteren Zeitpunkt in Aussicht.

Die Sitzung vom 6. Mai war der Behandlung innerer Vereins-Angelegenheiten gewidmet, während in der:

Sitzung vom 13. Mai Hr. Professor Dr. Fränkel aus Hartgummigepresste Pferdebahn-Marken vorlegte, die aus Valparaiso und St. Jago stammen. In den genannten Orten dienen diese Marken zugleich als Kleingeld im Tages-Verkehr. — Hr. Ingenieur Pöge macht Mittheilungen über den zur Zeit in Dresden ausgestellten Phonograph. — Der Zweigverein wählt für den Sommer das Restaurant Helbig an der Elbe als Versammlungslokal. H.

Vermischtes.

Hygienischer Kongress während der Pariser Weltausstellung. Während der ersten Hälfte des Monats August soll in Paris ein „*Congrès international d'Hygiène*“ unter dem Protektorate der Regierung stattfinden, welcher, anschließend an den Brüsseler Kongress von 1876, Fragen der Gesundheitspflege aufwerfen und diskutieren wird. Das Organisations-Komiteé, aus 100 meist in und um Paris wohnenden Aerzten, Technikern und Professoren bestehend, hat zunächst 6 Fragen zur Diskussion gestellt, von welchen insbesondere zwei das bautechnische Interesse erregen:

1. Die Flussverunreinigung durch gewerbliche Abgänge und durch Kanalstoffe, sowie die Verwerthung der letzteren auf landwirthschaftlichem Wege;

2. Wohnungen und Quartiere für Arbeiter.

Referenten zu 1 sind die Hrn. Durand-Claye, Proust, Prof. der Medizin, und Schloesing, Direktor der *École d'Application des Manufactures*; zu 2 die Hrn. Trélat, Prof. am *Conservatoire des Arts-et-Métiers* und Du Mesnil, Arzt.

Andere Fragen, deren Berathung auf dem Kongress gewünscht wird, sind spätestens bis zum 1. Juli an das Komiteé, dessen Präsident Professor Dr. Gubler ist und als dessen geschäftsführender Sekretär Dr. Liouville, Palais des Tuileries, Pavillon de Flore, Paris fungirt, einzureichen. Der Kongress setzt sich aus einheimischen und fremden Mitgliedern zusammen, die letzteren nehmen ohne Beitrittsgehalt an den Berathungen Theil, nachdem sie sich durch den Sekretär haben eintragen lassen. Ueber jede der oben erwähnten 6 Fragen wird eine Denkschrift, den heutigen Stand der Wissenschaft darstellend, unter Leitung des Komiteés ausgearbeitet und allen angemeldeten Mitgliedern vor Eröffnung des Kongresses zugestellt werden. J. St.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Projekte zu Arbeiter-Wohnungen in Hamburg ersehen wir aus einem Hamburger Blatte, dass die Bethheiligung eine außerordentlich rege gewesen ist und dass außer 6 Prämien (à 150 M.) welche bezw. an die Hrn. Vermehren & Dorn, Viol & Koop, beide in Hamburg, Hachmann in Altona, Schmitz in Deutz, Laurig in Braunschweig und Weissbach &

Viehweiger in Dresden gefallen sind, ein Plan von Grofsner in Hamburg und ein desgl. von Vincent in Berlin zum Ankauf empfohlen wurden.

Vielleicht genügt die gegenwärtige Anregung, um einen unserer Hamburger Freunde zu bestimmen, uns eine etwas eingehendere Mittheilung baldigst zukommen zu lassen.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. H. hier. Ihre Anfrage betr. Adressen von „Fabrikanten nach der Natur gearbeiteter metallener Blattgewächse“ scheint uns an einer gewissen Unklarheit zu leiden; vermuthlich aber handelt es sich um einfache Imitationen von Topfgewächsen in Zinkblech-Ausführung. Sie werden, wenn diese Auffassung richtig ist, eine ganze Anzahl von Firmen dem Inseratentheile dies. Bl. entnehmen können, welcher Ankündigungen von Zinkwarenen-Fabrikanten vielfach bringt. —

X. X. Die Holz-Zement-Dächer werden vom Berliner Polizei-Präsidium (und von Baupolizei-Behörden wohl allgemein) als „feuersicher“ anerkannt. Bei guter Ausführung sind sie dauerhaft und gegen Flugfeuer unempfindlicher als die gleichfalls als feuersicher polizeilich anerkannten Theerpapp-Dächer. Auch gegen Brände auf den Hausböden leistet das Holz-Zement-Dach größeren Widerstand, als andere Dachdeckungs-Arten.

Hrn. A. H. in Jena. Uns sind Fälle aus der Praxis, in denen sich Filzpappe bei Abdeckung von Gewölben bewährt hat, bis jetzt nicht bekannt geworden; desgleichen sind wir ohne Kenntniss über die Bewährung von Holzzement für den gleichen Zweck. Wir würden Mittheilungen über betr. Spezialfälle mit Dank entgegen nehmen.

Hrn. M. B. in L. Wir haben über den Termin der Ausschreibung der betr. Konkurrenz Bestimmtes nicht erfahren können. Sicher wird dieselbe auf die Bethheiligung durch Mitglieder des Berliner Architekten-Vereins beschränkt sein.

Anfrage. Wie kann man Kork derart verhärten, dass er seine Elastizität vollständig verliert, ohne sein spezifisches Gewicht wesentlich zu vermehren und ohne ihn seiner beliebten Reinlichkeit zu berauben?

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Bautechnischer Verein zu Aachen. — Patentirte Zugbarriere. — Kongresse gelegentlich der Pariser Weltausstellung. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

7. Abgeordneten-Versammlung.

Die diesjährige Abgeordneten-Versammlung ist auf Freitag den 30. und Sonnabend den 31. August anberaumt worden. Die Herrn Delegirten der Einzelvereine werden hierdurch zu derselben eingeladen und ersucht, sich zum Beginn der Verhandlungen, am:

Freitag den 30. August 1878, Vormittags 9 Uhr

im Königl. Polytechnikum zu Dresden einzufinden.

Tages-Ordnung.

- 1) Vorlegung der Rechnung für das abgelaufene Jahr.
- 2) Bericht über den Mitglieder-Bestand.
- 3) Bezeichnung mathematisch-technischer Größen:
Beschlussfassung über die den Vereinen mit den neuesten Arbeiten über diesen Gegenstand zugegangenen Anträge des Hamburger und Württembergischen Vereines, sowie des Zwickauer Zweigvereins vom Sächs. Ingenieur- und Architekten-Verein etc.
- 4) Dauer der Eisenkonstruktionen.
- 5) Kosten der Binnenschifffahrt.
- 6) Statistik des Bauwesens.
- 7) Publikation bedeutenderer Bauten.
- 8) Baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten.
- 9) Haftpflicht bauleitender Techniker.
- 10) Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen.
- 11) Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur.
- 12) Bezeichnung metrischer Maasse und Gewichte:
Antrag des Vororts: Der Verband wolle von seinem früheren, in der 1. Abgeordneten-Versammlung (D. Bauzeitung 1871, S. 362) gefassten Beschlusse über die Bezeichnung metrischer Maasse und Gewichte abgehen und sich für Annahme des am 8. Oktbr. 1877 vom Bundesrathe des Deutschen Reiches aufgestellten Bezeichnungs-Systemes auch beim privaten Verkehr aussprechen.
- 13) Einführung einer einheitlichen technischen Prüfung.
- 14) Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale des Deutschen Reiches.
- 15) Honorirung technischer Sachverständiger.
- 16) Druckhöhen-Verluste in Röhren.
- 17) Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Eisen, Stahl und Baumaterialien im allgemeinen.
- 18) Transportmethoden bei der Kanalschifffahrt.
- 19) Besprechung über eine Anregung des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins, die bisherige zweijährige Verwaltungsperiode in eine dreijährige zu verwandeln.
- 20) Antrag des Vororts: „Der Verband deutscher Archit.- und Ing.-Vereine wolle sich mit der Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen befassen.“
Die Motivirung dieses Antrages wird den Vereinen in Kurzem zugehen.
- 21) Antrag des Vororts, auch in der nächsten Geschäftsperiode den Vereinen die Einreichung von Geschäftsberichten am 1. Januar und 1. April jedes Jahres zur Pflicht zu machen.
- 22) Wahl des Vororts für die nächste Geschäftsperiode.
- 23) Vorlegung des Budgets für das Jahr 1879.

Dresden, den 15. Juni 1878.

Böttcher.

Der Vorstand.

Dr. phil. Kahl.

Bautechnischer Verein zu Aachen. 10. Versammlung am 26. April 1878. Anwesend 33 Mitglieder. Vorsitzender Hr. Heinzerling. Der Entwurf einer Mitgliederkarte von Hrn. Lambris wird akzeptirt. — Hr. Peters spricht mit Beziehung auf eine Anzahl ausgehängter Zeichnungen über die projekirte bauliche Ausstattung des zwischen Rathhaus und Dom belegenen Chorusplatzes, wobei zunächst ein kurzes geschichtliches Bild der verschiedenen Anbauten der Münsterkirche und der in den letzten 25 Jahren durch den „Karlsverein“ betriebenen Wiederherstellung und südlichen Freilegung derselben gegeben wird. In jüngster Zeit ist auch die Nordfront des Domes am Chorusplatze durch Niederlegung mehrerer alter Baulichkeiten frei gestellt worden, so dass nur noch die Regulirung und architektonische Umrahmung der neu entstandenen Platzfläche erübrigt, damit die Erscheinung der Nordseite ebenso wie diejenige der Südfront in monumentaler Hinsicht befriedige. Redner geht näher auf die Platz-Gestaltung etc. ein und stellt Nachgrabungen nach dem vermutheten Karlsgrabe in der Nähe der sogen. Armenseelenkapelle in Aussicht.

Hr. Stübßen spricht über die in den Jahren 1873 und 74 ausgeführten schiefen Brücken der Volmethal-Bahn, deren Entwürfe unter Leitung des Reg.- und Baurath Dirksen bearbeitet worden sind. Nach Vorführung der bei der Projekt-Vorfassung fest gehaltenen allgemeinen Grundsätze beschreibt der Vortragende speziell eine Brücke bei den sogen. Pulvermühlen, welche den Fluss mittels 2 Oeffnungen von 11^m normaler Lichter Weite unter 45° überschreitet. Die Gewölbe sind, da die üblichen schiefen Wölbmethoden wegen der sehr geringen, auf nur 1 Gleisbreite beschränkten Axlänge hier keine Anwendung finden konnten, aus je 5 parallelen geraden Ziegelstein-Gurten von 84^{cm} Breite und 103^{cm} Höhe hergestellt, welche in der Nähe des Scheitels durch Ankerbolzen verbunden sind. Diese Vor-

sichtsmaafsregel hat sich bis jetzt als entbehrlich erwiesen, da weder Versetzungen noch Undichtigkeiten vorgekommen sind und auch ein Nachziehen der Mutter nicht nöthig gewesen ist. Die Bogenzwickel sind mit magerem Beton gefüllt; die Stirnmauern haben am Fusse schräge Anlaufflächen, über welche die Abwässerungsschicht ausgedehnt ist, erhalten. Der eine Widerlags-Pfeiler ist durch Spannung eines 10^m weiten Gewölbes „aufgelöst“, wodurch die namentlich bei schiefen Kreuzungswinkeln so misslichen Anlagen der Flügel vermieden sind und eine Materialersparnis von pptr. 150 kb^m Mauerwerk erzielt worden ist. Auf der anderen Flusseite schließt sich eine 8^m weite, in Eisen konstruirte Chaussee-Unterführung an, deren bergseitiges Widerlager gleichfalls eine Gewölbeauflösung enthält. Es sind im ganzen 14 Brücken über die Volme ausgeführt worden, welche ein Bild reichster Abwechslung darbieten.

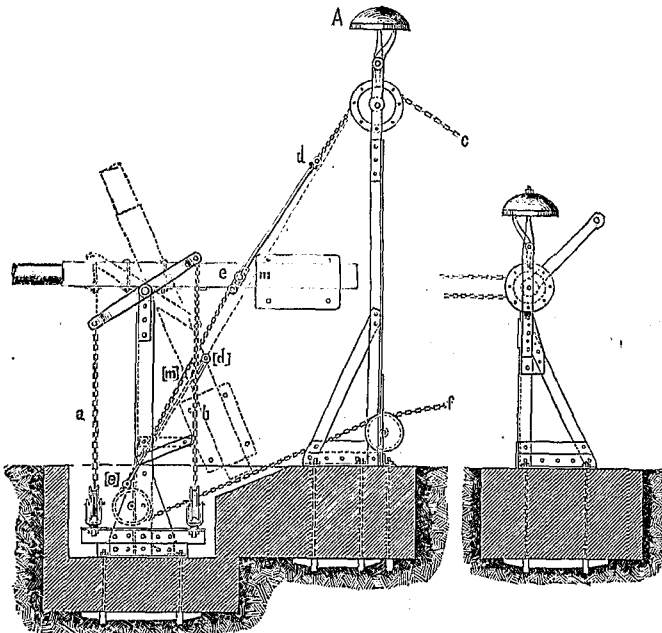
Hr. Heinzerling macht im Anschlusse hieran Mittheilung über 2 neuere Anordnungen schiefer Gewölbe mit großen Pfeilverhältnissen, darin bestehend, daß die Wölbseichten entweder mit mehreren (je nach der Höhe 3 bis 5) über einander angeordneten, oben größeren konstanten Fugenwinkeln, oder mit variablen Fugenwinkeln ausgeführt werden, bei denen die einzelnen Wölbsteine nicht als Werkstücke bearbeitet, sondern aus Backsteinen mit konvergirenden Fugen gemauert sind. —

Hr. Mergard erörtert aus Anlass einer dem Fragelkasten entnommenen Frage in längerer Entwicklung die Gründe der bisherigen Vernachlässigung des Backstein-Rohbaues und der Ziegelfabrikation in Aachen und Burtscheid und empfiehlt als abhelfende Mittel die Verwendung mustergültiger Beispiele bei staatlichen und städtischen Bauten, nebst Errichtung einer Prüfungsstation für Baumaterialien beim hiesigen Polytechnikum. Der Verein tritt nach längerer Diskussion den Mergard'schen Entwicklungen in einer Resolution einstimmig

bei, welche der Direktion des Polytechnikums behufs Förderung der Angelegenheit vorgelegt werden soll.

11. Versammlung am 10. Mai 1878. Anwesend 29 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Heinzerling. Zur Aufnahme gelangt Hr. Architekt Rhoen II. zu Burtseid. — Hr. Schwartz spricht über kontinuierliche Eisenbahn-Bremsen, wobei zunächst Mittheilungen über die zu Guntershausen im vorigen Jahre stattgehabten Versuche mit den wichtigsten neuen Bremsystemen gemacht werden. Einen durchschlagenden Erfolg hat, wie die von Guntershausen mitgetheilten Versuchsergebnisse beweisen, keine der verschiedenen Bremsen erzielt; die meisten Freunde scheint die Smith'sche Vakuum-Bremse wegen ihrer Einfachheit und ihrer Billigkeit in Anlage und Betrieb gewonnen zu haben, wenn sie auch in ihrer Wirksamkeit gegen die Heberlein'sche und die Luftdruck-Bremsen zurück steht. Gegen die Heberlein'sche Bremse spricht der Umstand, dass sie sich nicht recht den Betriebsbedürfnissen entsprechend handhaben lässt und auch leicht zu gewaltsam wirkt. Bei den bisherigen Luftdruck-Bremsen fällt die Komplizirtheit des Apparats ungünstig in die Wagschale. Eine definitive Entscheidung der Frage, welches System das beste sei, kann erst die Zukunft bringen, auf Grund weiterer Erprobung im Betriebe und Vervollkommnung der einzelnen Theile; die Möglichkeit hierzu ist gegeben, seitdem außer amerikanischen und englischen nunmehr auch deutsche, belgische und österreichische Bahnen mit partieller Einführung der kontinuierlichen Bremsen vorgegangen sind. St.

Patentirte Zugbarriere. In den beigelegten Skizzen sind die wesentlichsten Theile einer Zugbarriere dargestellt, die von mir im verflossenen Jahre für verschiedene Bahnverwaltungen mehrfach ausgeführt worden ist und sich nach dem Urtheile der betr. Betriebs-Beamten sehr gut bewährt hat.



Die beiden Schlagbäume sind durch 2 Ketten *a* und *b* so mit einander verbunden, dass beide stets die gleiche Bewegung machen müssen. Die Drehaxe der Schlagbäume liegt etwas unter der Schwerpunkts-Axe wonach die genau abbalancirten Bäume ein geringes Bestreben haben werden, in den beiden äussersten Lagen zu verharren. In den durch eine Kette (oder Draht) gebildeten Zug ist bei *d* — *e* eine Runderisen-Stange von ungefähr 90^m Länge eingeschaltet, die an jedem Ende einen Bund (*d* bzw. *e*) hat. Diese Stange geht durch einen am Schlagbaum befestigten Muff *m*, der um den Befestigungsbolzen drehbar ist. Wird die Barriere vom Wärter geschlossen, so bewegt sich zunächst die Stange (*d* — *e*) durch den Muff (*m*) so lange, bis der Bund *e* sich gegen dieselbe anlegt; alsdann erst beginnt die Bewegung der Schlagbäume, während das Glockensignal bei *A* vom Anfang der Bewegung des Drahtes ertönt. — Das Öffnen wird vom Wärter durch entgegen gesetzte Drehung der Winde bewirkt. Durch die Vertheilung der vom Wärter zu verrichtenden Arbeit des Öffnens und Schließens der Barriere auf nahezu die ganze Dauer der Bewegung derselben wird erreicht, dass die Winde ein Vorgelege entbehren kann und dass sich dieselbe durch Anziehen des Drahts an irgend einer Stelle in Bewegung setzen lässt.

Will man eine sehr lange Dauer des Vorläutens erzielen, so kann das durch Anbringung eines Vorgeleges an der Winde erreicht werden. Je nach der Einrichtung der Winde beträgt die Zeitdauer des Vorläutens 15—35 Sekunden.

Von einem eingeschlossenen Passanten lässt die Barriere sich leicht öffnen und es ertönt dabei das Glockensignal am Wärterstande. Das Schließen der Barriere muss dann wieder vom Wärter bewirkt werden; hierbei findet ein Vorläuten nicht statt, weil der Bund *e* an der Muffe *m* anliegt. Da die Schlagbäume in

ihren beiden Bewegungs-Richtungen dem Zuge des Drahts folgen müssen, so ist die Gangbarkeit der Barriere von Witterungsverhältnissen unabhängig. Das Kontregewicht und die Leitungsrollen sind aus Gusseisen, alle übrigen Theile aus Holz und Schmiedeisen hergestellt.

Die Barriere ist mit Reichspatent versehen. Der Preis derselben, bei 4—5^m lichter Weite, in Eisen ausgeführt, beträgt 310 *M.*, in Eichenholz ausgeführt 300 *M.*, ab Station Hassbergen der Venlo-Hamburger Eisenbahn. — Dasselbe Konstruktionsprinzip kann mit gleichem Vortheil auch auf Dreh-Barrieren angewandt werden.

Auf der Strecke Osnabrück-Bremen der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft sind nach und nach 5 verschiedene neuere Konstruktionen von Zugbarrieren versucht worden; von diesen ist die beschriebene, die selbst bei der Länge des Drahtzuges von 950^m noch sehr gut funktioniert, als die beste anerkannt.

In Heft 1 des Organs f. d. F. d. E. pro 1878 sind Zeichnung und Beschreibung einer Zugbarriere (System *de Nerée* benannt) veröffentlicht. Bei dieser ist die Einrichtung zur Erzielung des Vorläutens beim Schließen der Barriere im Prinzip dieselbe wie bei meiner Barriere; die Vorrichtungen zum Bewegen sind dagegen verschieden. Ein Vergleich ergibt folgendes:

In der obigen Beschreibung ist betont, dass die Gangbarkeit der Barriere von Witterungsverhältnissen unabhängig ist. Bei dem System *de Nerée* werden die Schlagbäume nur nach der einen Richtung (beim Öffnen) direkt durch Anziehen des Drahtes bewegt, das Schließen der Barriere wird dagegen von einem Gewichte am Barrieren-Pfosten bewirkt. Es hängt jedesmal von den augenblicklich stattfindenden Widerständen ab, wie weit der Draht vom Wärter nachgelassen werden muss, damit eine Bewegung eintritt, und so kann es nicht ausbleiben, dass die Barriere sich zuweilen plötzlich in Bewegung setzt und sich ruckweise schließt. Es kann sogar der Fall eintreten, dass die Barriere beim Nachlassen des Drahts sich gar nicht schließt, und der Wärter wird dem Uebelstande abzuweichen suchen, indem er das Gewicht am Barrieren-Pfosten vermehrt; sobald aber das geschieht, ist die ganze Wirkungsweise der Barriere gestört. Beim Reißen des Leitungsdrahts schließt sich die Barriere System *de Nerée* selbstthätig, indem das Gewicht an dem Barrieren-Pfosten zunächst ungefähr 1^m tief sinkt und dann die Schlagbäume mitreißt; vielleicht werden in Folge des heftigen Aufschlagens die Schlagbäume brechen und es können Passanten bei der raschen Bewegung der Bäume verletzt werden. —

Für die Konstruktion der Zugbarrieren sind so viele Bedingungen gestellt, dass es fast unmöglich scheint, allen zugleich gerecht zu werden. Hauptsache ist, dass die Barrieren bei einfacher, dauerhafter Konstruktion die wesentlichen Bedingungen sicher erfüllen; dies wird nach den mir von verschiedenen Betriebs-Beamten ausgestellten Zeugnissen durch die in Vorstehendem beschriebene Barriere erreicht. —

Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück.

C. Stahmer.

Kongresse gelegentlich der Pariser Weltausstellung. Der in No. 48 erwähnte Kongress für Hygiene soll in den Tagen vom 6.—10. August stattfinden. Ausser ihm werden noch folgende andere Kongresse, die für den einen oder anderen unserer Leser Interesse haben könnten, abgehalten werden:

Kongress für Transportmittel 22. Juli; Kongress für Architektur 29. Juli — 3. Aug.; Kongress für Zivil-Ingenieurwesen 5.—14. Aug. und Kongress für das industrielle Eigenthum (Erfind.-Patente, Modelle, Zeichnungen, Marken etc.) 7.—17. September.

Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für eine Kunsthalle in Düsseldorf. Wir erfahren kurz, dass das Projekt „Parnass“, Verf. Giese & Weidner in Dresden, den 1. Preis und das Projekt „Aus Liebe zur Sache“, Verf. Baumeister Riffart in Düsseldorf, den 2. Preis erhalten hat. —

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Der Garnison-Baumeister Reinmann zu Mainz ist zum Garnison-Bauinspektor ernannt. — Dem Bauinspektor Zobel in Hechingen ist anlässlich seines Uebertritts in den Ruhestand der Charakter als Baurath verliehen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Für beide Fachrichtungen a) in Hannover: Bronikowski aus Poln.-Crone, Fischer aus Göttingen, Engberding aus Gr.-Mimmelage, Clas aus Kaltennordheim, Funk aus Rieder, Piehl aus Brunsbüttel, Steinmann aus Osterrieden und Schwarze aus Lindau; — b) in Berlin: Otto Pasdach aus Danzig, Max Hudemann aus Weilsensee, Georg Henke aus Kreuznach. — Für das Bauingenieurfach: Oscar Schroeter aus Göhrenz i./Sachs., Carl Rasch aus Mainz, Max Werren aus Wiesbaden und Samuel Scheibner aus Unter-Szucs in Ungarn.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Für beide Fachrichtungen: Richard Witzell aus Cassel, Otto Techow aus Brandenburg a./Havel. — Für das Bauingenieurfach: Christ. Havestadt aus Emmerich, Emil Peters aus Elpersbüttel und Wihl. Matthes aus Kösen.

Inhalt: Der östliche Anschluss-Bahnhof der Berliner Stadt-Eisenbahn. (Schluss.)
— Zeichen-Ausstellung von Schülern mittlerer und niederer gewerblicher Unterrichts-
Anstalten in Berlin Mai und Juni 1878. — Florenz. — Bemerkungen über die Be-

rechnung der Lüftungs-Einrichtungen des Trocadero-Palastes zu Paris. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Der östliche Anschluss-Bahnhof der Berliner Stadt-Eisenbahn.

(Schluss.)

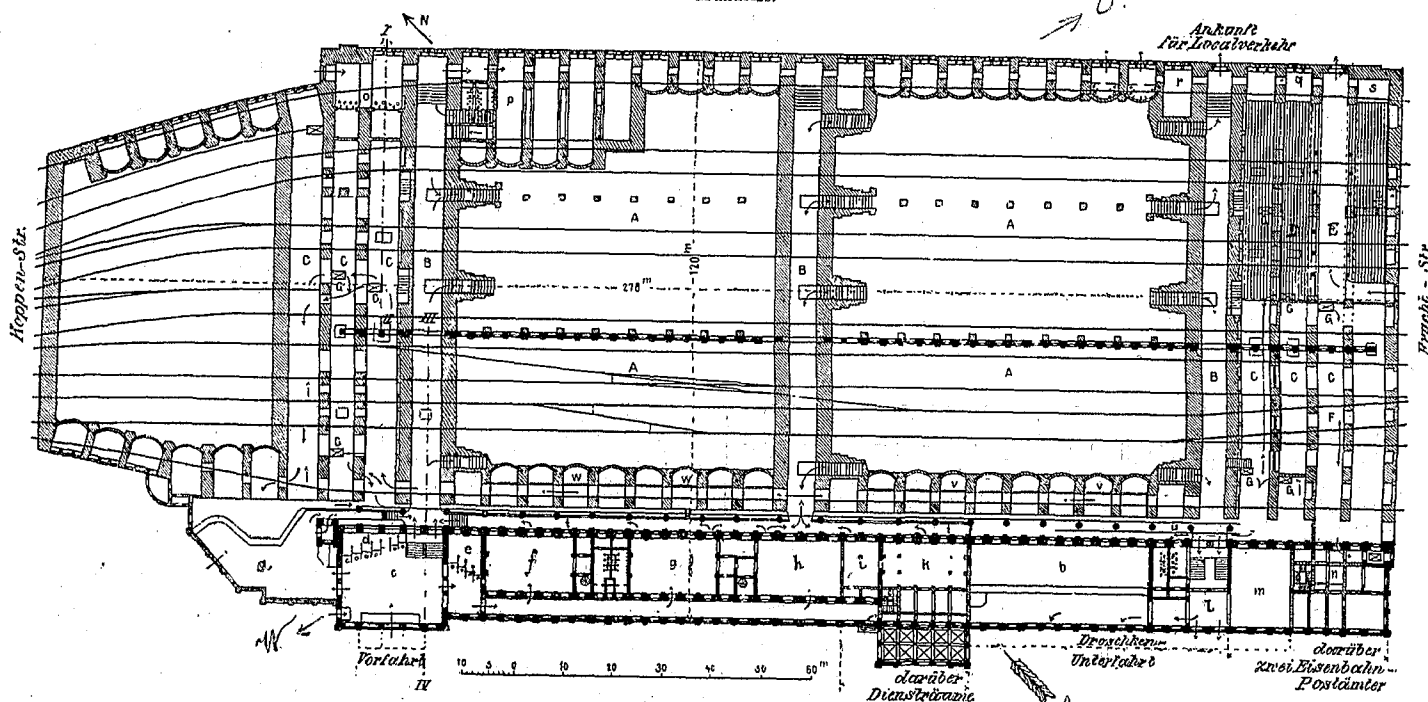
b) Das Bahnhofs-Hauptgebäude.

Für die Unterbringung der zahlreichen Gleise und der 4 Hauptperrons ist das bestehende Empfangsgebäude der Niederschl.-Märk. Eisenbahn bei seiner Hallenweite von nur 37,76 m und den abweichenden Grundbedingungen, denen dasselbe zu genügen hat, theils unzureichend theils ungeeignet, so dass eine Verbreiterung desselben, die mit der Beseitigung, bezw. mit dem Umbau einer Anzahl von Räumen und Beschaffung geeigneten Ersatzes dafür verbunden ist, hat projektirt werden müssen. Für diese Verbreiterung ist die Nordseite des Gebäudes ausersehen, weil dort die notwendige Niederlegung anderer Baulichkeiten und damit die erforderlichen Grunderwerbskosten auf den relativ kleinsten Umfang beschränkt

bestehende öffentliche Verbindung zwischen den die Bahnhof-Halle an beiden Enden begrenzenden Straßen durch eine neue Straße zu ersetzen, welche in der Breite von 24^m nördlich am Bahnhofgebäude entlang führen wird. — Die Länge des bestehenden Hallenbaues wird durch den projektierten Umbau nicht berührt.

Die getroffene Wahl von Inselferrons bedingt die Anlage von Ueberbrückungen oder Untertunnelungen derselben. Nur für den Zweck einer untergeordneten Kommunikation für die Perron-Beamten ist eine Ueberbrückung projektirt, während für das Publikum und den Gepäck-Verkehr Tunnel-Anlagen vorgesehen sind. Da mit dem Tunnel-Verkehr die Lage der bestehenden Bahnhofs-Räumlichkeiten in Straßenhöhe gut korrespondirt, so wird es thunlich, dieselben zum großen Theil auch in den neuen Anlagen zu

Grundriss.



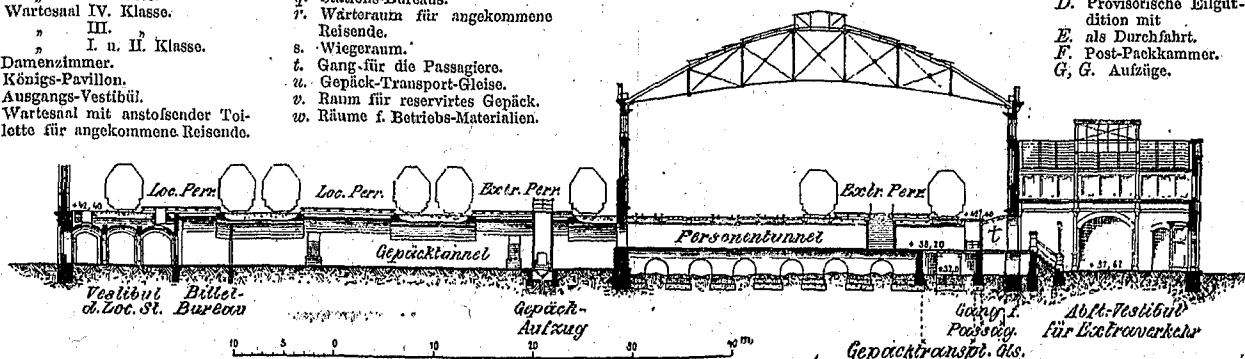
Die Mauerflächen der zu erhaltenden Theile des vorhandenen Empfangsgebäudes sind schwarz, diejenigen der Abänderungen und Ergänzungen durch Schraffirung angegeben.
Das Projekt für die Ueberdachung des neu hinzu gekommenen Theils an der Nordseite ist z. Z. noch nicht fest gestellt.

- a. Gepäck-Annahme.
- b. Gepäck-Ausgabe.
- c. Abfahrts-Vestibül.
- d. Schalter I. — III. Klasse.
- e. " IV. Klasse.
- f. Wartesaal IV. Klasse.
- g. " III.
- h. " I. u. II. Klasse.
- i. Damenzimmer.
- k. Königs-Pavillon.
- l. Ausgangs-Vestibül.
- m. Wartesaal mit anstossender Toilette für ankommende Reisende.

- n. Post-Pavillon.
- o. Abfahrts-Vestibül für den (gepäckfreien) Lokalverkehr.
- p. Zu o gehörige Warteräume.
- q. Stations-Büreaus.
- r. Warteräume für angekommene Reisende.
- s. Wiegeraum.
- t. Gang-für die Passagiere.
- u. Gepäck-Transport-Gleise.
- v. Raum für reservirtes Gepäck.
- w. Räume f. Betriebs-Materialien.

- A, A. Mit Erde auszuschildernde Räume.
B, B. Personen-Tunnel.
C, C. Gepäck-Tunnel.
D. Provisorische Eilgut-Expedition mit
E. als Durchfahrt.
F. Post-Packkammer.
G, G. Aufzüge.

Schnitt nach I II III IV des Grundrisses.



werden können und weil zudem die Wahl der Nordseite eine schlankere Entwicklung der Bahnhof-Gleise, als sie sonst möglich wäre, gestattet. Es müssen aus Anlass dieser Verbreiterung die Ankunftsräume der Niederschl.-Märk. Bahn und ebenso der Versand-Güterschuppen der Ostbahn, welcher seine Stelle östlich der Fruchtstraße hat, nieder gelegt werden. Außerdem wird durch dieselbe der jetzige Droschken-Halteplatz betroffen und es ist die, jetzt über diesen Platz

verwenden, ohne dass Aenderungen erheblichen Umfangs — abgesehen von der vorhin schon erwähnten totalen Niederlegung der Ankunftsseite — daran nothwendig wären. —

Bei dem Massen-Andrange, der zu gewissen Tagen und Zeiten zu erwarten ist, wird völlige Sicherheit für die Exaktheit des Betriebs nur in einer durch die Disposition der betr. Räumlichkeiten zu erzwingenden Ordnungsstrenge erreicht werden können. Es wird hiernach beim

Umbau des Hauptgebäudes die Aufgabe ganz speziell dahin gehen: Unter Offenhaltung thunlichster Uebersichtlichkeit das Publikum so viel als irgend möglich in ganz bestimmte Bahnen zu drängen und dasselbe in diesen Bahnen abgeschlossen und unbehindert von dem dienstlichen Verkehr zirkuliren zu lassen. Dies soll wie folgt erreicht werden:

Zur Erzielung einheitlicher Bewegungen auf den Perrons wird beabsichtigt, für den Zutritt zu denselben ausschliesslich das eine, für den Abgang mit gleicher Ausschliesslichkeit das andere Perron-Ende zu benutzen. Darnach ist (Fig. 4) der Zugangs-Tunnel quer unter dem westlichen, der Abgangs-Tunnel quer unter dem östlichen Perron-Ende disponirt worden.

Dem entsprechend muss sich die Abfahrts-Station um den Eingang zu dem westlichen, die Ankunfts-Station um den Ausgang aus dem östlichen Tunnel gruppiren. Ob nun Ankunfts- und Abgangs-Station an derselben Seite des Gebäudes liegen, oder ob dafür beide Seiten desselben in Anspruch genommen werden, ist eine Frage ohne prinzipielle Bedeutung, die blos nach Lage des einzelnen Falles entschieden werden kann. Im vorliegenden Falle würde die Anlage der neuen Ankunft-Station an der sich dafür naturgemäß bietenden Nordost-Ecke des Gebäudes in Hinsicht auf die Abführung der Reisenden weder besonders zweckmässig, noch ohne erhebliche Mehrkosten für Grunderwerb zu beschaffen gewesen sein, und galt es darnach, in dem (zu erhaltenden) Süd-Trakt Abgangs- und Ankunfts-Station gleichzeitig unterzubringen; für erstere ist das westliche, für letztere das östliche Ende des Baues gewählt worden. Die angedeutete Anordnung hat aus speziellen Gründen keine ganz strikte Durchführung erfahren, sondern es sind einige im Folgenden angegebene Abweichungen eingetreten.

Von den beiden Verkehrsarten, denen der Bahnhof zu dienen hat: Extern- und Lokal-Verkehr, wohnt ersterem, infolge der mit ihm verbundenen Gepäck-Expedition, eine gewisse Schwerfälligkeit bei, die zu gegenseitigen Hinderungen in Momenten grossen Andrangs führen würde. Es soll, um diesen vorzubeugen, für den gepäckfreien Theil des Publikums (d. i. den im reinen Lokal-Verkehr zu befördernden) die Nordwest-Ecke des Gebäudes zur Abfahrts-Station, die Nordost-Ecke zur Ankunfts-Station eingerichtet werden.

Außer den beiden endwärts liegenden Personen-Tunneln enthält der Bau noch einen Mittel-Tunnel, dessen Bestimmung zunächst die ist, die in der Mitte des südlichen Gebäude-Traktes angeordneten sogen. Königs-Zimmer mit den verschiedenen Perrons in direkte Verbindung zu setzen. Neben dem soll dieser Tunnel für den Uebergangs-Verkehr von Bahn zu Bahn, also beispielsweise von den Lokal-Perrons der Stadtbahn-Ringbahn auf die Perrons des Extern-Verkehrs und umgekehrt, dienen und endlich eine Verbindung zwischen den Wartesälen und den Perrons herstellen. Als vermittelnder Bautheil dient hierbei ein den Wartesälen entlang laufender Gang mit entsprechenden Treppen-Anordnungen, neben welchem sich die Gepäck-Transportbahn erstreckt, welche an beiden Enden durch Tunnel-Anlagen mit den hydraulischen Aufzügen für Zuführung und Abgabe des Gepäcks in Verbindung steht.

Um Personen- und Gepäck-Verkehr ausser jeglicher Berührung zu halten, sind die Sohlen der Personen-Tunnels und der Gepäck-Transportbahn in ungleiche Höhe gelegt worden, und zwar liegt die Sohle der Tunnel in halber Höhe zwischen Strassen-Niveau und $+5,75^m$ der Perron-Kote und es ist bei dieser Lage möglich geworden, die Gepäck-Transportbahn an den Kreuzungsstellen mit den Tunnels zu unterführen. Der Verbindungsgang vor den Wartesälen hat eine gegen die Sohle der Gepäck-Transportbahn um ein wenig erhöhte Lage und es bildet ersterer zwischen dem in die Halle eingebauten Viadukt und den Bahnhof-Räumlichkeiten eine Art von Lichtgraben. — Die Personen-Tunnel haben die Breite von $5,0^m$ bei der Höhe von $2,8^m$ unter Gleisträger-Unterkanäle erhalten.

Den vorgeführten Dispositionen nach beschränkt sich der Umbau des beizubehaltenden südlichen Gebäude-Traktes wesentlich darauf, dass das bisherige Abgangs-Vestibül zu den sogen. Königs-Räumen und zu darüber angeordneten Räumen für den Stationsdienst umgebaut und die jetztge Gepäck-Annahme in Zukunft als Gepäck-Ausgabe dienen wird. Die südöstliche Ecke des Gebäudes wird zu einem Stadt-Postamt ausgebaut und hinter demselben die Post-Packkammer angelegt werden, welche durch Tunnel und hydraulische Aufzüge mit den Postpaket-Lade-Perrons in direkter Verbindung steht.

Von besonderer Wichtigkeit sind die speziellen Einrichtungen des Abgangs-Vestibüls und die der anschließenden

Kommunikationen etc. Dem Eingang des ersteren gegenüber liegt eine zum Personen-Tunnel hinauf führende Treppe, und links daneben finden sich die Billetschalter für die I. — III. Kl., von welchen aus der Reisende entweder gerade aus zum Perron oder rechts nach den Wartesälen oder links zur Gepäck-Annahmestelle geht; in letzterem Falle braucht, wie der Grundriss erkennen lässt, das Vestibül nicht abermals von ihm betreten zu werden. Für die IV. Klasse sind besondere Billetschalter rechts neben dem Vestibül und in unmittelbarer Verbindung mit dem Wartesaal IV. Kl. angeordnet. Es bezweckt diese Disposition zu verhüten, dass das Publikum IV. Kl. — für welches eine Gepäck-Expedition nicht besteht — weder den Zutritt zur Gepäck-Annahme noch auch das Vestibül okkupire, sondern vom Schalter aus entweder direkt nach dem Perron hin oder in den Wartesaal verschwinde. —

Von untergeordneter Bedeutung sind die Einrichtungen der Ankunfts-Station. Das Ausgangs-Vestibül ist in die Axe des Personen-Ausgangs-Tunnels gerückt und auf geringe Abmessungen beschränkt. Der Durchgang erfolgt entweder direkt ins Freie, oder rechts zur Gepäck-Ausgabe, oder endlich — in vereinzelt Fällen — gegen einen Wartesaal gewendet, neben welchem eine Waschoilette liegt. —

Die sonstigen Einrichtungen des Gebäudes sind aus den Skizzen mit genügender Deutlichkeit zu entnehmen. Zu der Querschnitts-Skizze wird es indess nöthig sein zu bemerken, dass das Ueberdachungs-Projekt für den an der Nordseite hinzu tretenden Theil der Halle z. Z. noch der Feststellung harret. — Gestattet mag es sein, noch einmal zu betonen, dass durch die getroffenen Einrichtungen ein System von Kommunikationen aller Art geschaffen wird, bei dem Gepäck- und Personen-Verkehr in den Bahnhofsräumen und auf den Perrons absolut isolirt vor sich geht und ebenso die denkbar schärfste Trennung von Zu- und Abgang des Publikums erzielt ist. Diese Trennung ist nicht allein aus den bereits oben berührten Gründen erforderlich, sondern ausserdem noch dazu, eine den außergewöhnlichen Betriebs-Verhältnissen des Bahnhofs angepasste Billet-Kontrolle zu ermöglichen. Bei dem notwendiger Weise sehr abgekürzten Aufenthalt der Züge in der Station ist die Handhabung der Billet-Kontrolle in derjenigen Art, wie sie sonst auf deutschen Bahnen üblich ist, hier ausgeschlossen und es muss auf das englische System gegriffen werden, zufolge dessen an jedem Tunnel-Ende ein Kontrolleur postirt ist, der am Zugangs-Tunnel Niemandem ohne Billet den Eintritt gestattet und am Abgangs-Tunnel Niemand hinaus lässt, ohne dass ein auf die Station lautendes Billet vorgezeigt wird. —

In den bisherigen Darlegungen sind die Vorrichtungen etc., welche man für den Eilgut-Verkehr zu beschaffen vorhat, noch unberührt geblieben. Für diesen Verkehr soll östlich vom Hauptgebäude, an einer Stelle, die gegenwärtig von Bauwerken des Niederschl.-Märk. Bahnhofes bedeckt wird, in Schienenhöhe eine Station errichtet werden (vergl. den Gleise-Plan auf S. 242), die mit der Fruchtstrasse durch eine befahrbare Rampe in Verbindung gesetzt ist. Die Verwirklichung dieser Anlage steht indess erst für einen späteren Zeitpunkt in Aussicht und es wird bis dahin für den Eilgut-Verkehr der in der Skizze schraffierte Theil des Hohlraums, den das Hauptgebäude unter den Gleisen an der Nordostecke besitzt, benutzt werden. Nach der Grundriss-Skizze ist diese Eilgut-Expedition von der Fruchtstrassen-Unterführung aus zugänglich gemacht. Für Heben und Senken der Stücke sollen Aufzüge kleiner Art, die von gleicher Grösse und Einrichtung sind, wie die für den Gepäck-Verkehr bestimmten, angelegt werden.

Es sind der zu gunsten einer abgetrennten definitiven Eilgut-Anlage in Schienenhöhe getroffenen Entscheidung lang dauernde, vielseitige Bearbeitungen voraus gegangen, über deren wesentlichsten, allgemein interessanten Inhalt nachstehend einiges in summarischer Form mitgetheilt werden mag.

Von vorn herein und auch noch wieder in den spätesten Stadien der Projekt-Bearbeitung ist der Gedanke aufgetaucht, dass in der, dem obigen nach beabsichtigten Preisgabe grosser Räumlichkeiten, die unter dem Bahnhofsgebäude durch Ueberwölbung geschaffen werden könnten, vielleicht eine gewisse Unwirtschaftlichkeit liegen werde, sei es dass man diese Räume für Zwecke der definitiven Eilgut-Anlage, sei es dass man dieselben zur Benutzung als Lagerkeller oder für Markthallen ins Auge fasse.

Zur Erledigung dieser Zweifel kam theils die Ausdehnung, örtliche Lage, Zugänglichkeit und bauliche Beschaffenheit der zu gewinnenden Räume, theils der Kostenpunkt und muthmaassliche Ertrag, endlich — soweit es insbe-

sondere um die Ausnutzung für die Eilgut-Anlage sich handelte — der Umfang des Eilgut-Verkehrs, in Verbindung mit den Betriebskosten (Stationskosten) und endlich die bei der eigenthümlichen Betriebsart gebotene Gewähr für Pünktlichkeit und Stetigkeit des Betriebes in Frage.

Die Gesamtgröße der eventuell zu beschaffenden Hohlräume ist reichlich 9000 \square^m ; dieselben erreichen damit eine Ausdehnung, für die man in Rücksicht auf ihre Lage in einer Stadtgegend mit relativ schwacher Bevölkerung, beschränkter Zugänglichkeit und schon jetzt einigermaßen zum Abschluss gekommener Bebauung eine ausreichende Verwerthung nicht in Aussicht nehmen konnte, zumal auf langen Strecken des Stadtbahn- Viadukts Gelegenheit geboten ist, durch einfachen Abschluss der Gewölbestirnen große Lageräume in passenderer Lage, als der östliche Anschlussbahnhof sie besitzt, herzustellen. — Laut Grundriss - Skizze zerfällt der Raum unter dem Bahnhofe in 4 große Abtheilungen, welche, getrennt durch den Mitteltunnel sowie durch die Fundamentmauer der nördlichen, stark belasteten Hallenwand, in unmittelbare Verbindung nicht gesetzt werden können und daher eine einheitliche Art der Ausnutzung nicht erlauben.

Bei den durch die Lage der Bahnhofs-Horizontale einerseits, durch den Wasserstand der Spree andererseits bedingten Höhenverhältnissen der Räume würden, um genügende Tragfähigkeit für die schwer belastete Decke zu beschaffen, sehr zahlreiche Stützen gestellt und relativ komplizierte Deckenkonstruktionen erforderlich sein, die einen Baukosten-Aufwand von 75—80 M. pro \square^m hervor rufen würden, dem nach vorliegenden Beispielen im allergünstigsten Falle nur ein Miethertrag von 1,75—3,00 M. gegenüber steht. Es würden endlich die Hohlräume, wenigstens zum Theil, an mangelhafter Lüftung und ganz allgemein an Lichtmangel leiden und sie würden endlich bei der durch die beiden End-Tunnel und die Lage des südlichen Gebäude-Traktes gegebenen Eigenartigkeit der Umschließungen nur in mehr oder weniger unbequemer Weise zugänglich zu machen sein; letzteres würde am meisten für denjenigen Theil der Hohlräume gelten, welcher unter der Südhalfte des Gebäudes anzuordnen wäre.

Beleuchtung, Lüftung und Zugänglichkeit der Räume würden etwa in dem Maße gewinnen, als man in der Breite des Gebäudes eine Beschränkung vornähme. Diese Reduktion würde ausführbar sein, so wie man von dem Mittel Gebrauch machen dürfte, die zwischen den beiden Extern-Perrons vorgesehene Gruppe von Aufstellungs - Gleisen ausschließlich außerhalb der Halle (bei B des Gleiseplans auf S. 242) anzuordnen. Die Anwendung dieses Mittels verbietet sich aber aus betriebstechnischen Gründen, welche (um die Leistung des Bahnhofs mit derjenigen der freien Strecke auf gleicher Höhe zu halten) die möglichst nahe Lage der Aufstellungsgleise an den Hauptgleisen bedingen. Auch das in der Verringerung der Anzahl und Veränderung der Lage der Tunnel event. noch gebotene Mittel der Verbesserung der Souterrain-Räume ist ausgeschlossen, weil die geschilderten großen Besonderheiten des Bahnhofs-Verkehrs, bezw. die Rücksichten, welche auf den zu erhaltenden Gebäudetheil zu nehmen sind, eine anderweite Einrichtung der Tunnel als diejenige, für welche man sich entschieden hat, nicht zulassen. —

Was den Werth betrifft, den die Souterrain-Räume für Etablierung der definitiven Eilgut-Station des Bahnhofs besitzen, so ist vorab zu beachten, dass der betr. Verkehr, selbst unter Heranziehung eines Theils vom Stückgüter-Verkehr der Bahn, zur Zeit höchstens 16 000 T pro Jahr umfasst.

Spezielle Veranschlagungen haben ergeben, dass der Ausbau der Souterrain-Räume, zusammen mit ihrer für Hebung ganzer Fahrzeuge vorgesehenen maschinellen und Gleise-Ausstattung einen Kosten-Betrag von 700 000—1 000 000 M. erfordern würde. Da dieser Summe noch die Kosten der unter der Halle liegenden Gruppe von Aufstellungsgleisen, — welche für die Eilgut-Anlage ganz oder zum Theil zur Benutzung gezogen werden müssten — hinzu treten, so handelt es sich im ganzen um einen Baukosten - Betrag von 1 100 000—1 400 000 M., für welche nach der besonderen Art der damit zu beschaffenden Anlagen eine Verzinsung (incl. Amortisation) von 8 Proz. gefordert werden müsste. Das Zinsen-Erforderniss allein bedingt an Stationskosten der Eilgüter bei dem angegebenen Umfange des Verkehrs einen Satz von etwa 36 Pf. pro Zentner, welchem noch: a) die Betriebskosten der maschinellen Werke — die aus den analogen Kosten beim Homburg-Ruhrorter Rhein-Trajekt zu 2 Pf. pro Zentner ermittelt worden sind — und b) zur Deckung von Arbeitslöhnen und Beamtengehältern 12,5 Pf. pro Ztr. hinzu treten — ein Satz, der unter Zugrundelegung der nach Erfah-

rungen auf anderen deutschen Bahnhöfen für den vorliegenden Bahnhof als angemessen zu erachtenden Zahlen von 23—30 Arbeitern und 7—9 Beamten berechnet worden ist. Es würden demnach bei Anlage einer zweigeschossigen Eilgut-Station (und bei Festhaltung der Gütermenge von 16 000 T pro Jahr) die reinen Stationskosten auf mindestens 50 Pf. sich beziffern, zur Beurtheilung welcher Kosten darauf hingewiesen werden mag: a) dass bei der hiesigen Ostbahn z. Z. noch nicht ganz $\frac{1}{3}$ dieses Satzes thatsächlich zur Erhebung gelangt und b) dass auf der so vielfach als Musteranlage einer zweigeschossigen Güterstation hingestellten Londoner Broad-Street-Station die Stationskosten excl. Verzinsung der Grunderwerbskosten 17 Pf. und incl. der Verzinsung 29 Pf. betragen.*)

Es kommt endlich noch die Gewähr in Betracht, welche bei der einen oder anderen Ausführungsart der Eilgut-Station für Sicherheit und Stetigkeit des Betriebes vorhanden ist. Schon aus dem bloß äußerlichen Grunde, dass das Souterrain des Bahnhofs durch den Mitteltunnel in 2 Räume zerlegt wird, die nicht in unmittelbare Verbindung gesetzt werden können, würde für die maschinellen Vorrichtungen eine zweifache Anlage nothwendig sein. Es würde indessen selbst die Verdoppelung der Maschinen eine Gewähr für die Stetigkeit des Betriebes noch nicht mit sich bringen, weil bei vorkommender Dienstunfähigkeit des einen der Hebewerke das zweite nicht zur völligen Vertretung des ersten im Stande sein würde, vermöge des Hindernisses, welche in der Zerlegung der Station in 2 getrennte Abtheilungen vorliegt. Weiter sind hier noch die Schwierigkeiten anzudeuten, die in der Höhenlage der Flure des Souterrains begründet sind und die es nicht ermöglichen, das Hochwasser der Spree von der Gleise-Bettung fern zu halten.

Dieser Ungunst fast aller Verhältnisse stellen sich die Umstände, welche bei Anlage einer Eilgut-Station in Schienenhöhe stattfinden, etwa so gegenüber: dass a) die Anlagekosten derselben nur die Hälfte, d. h. etwa 500 000 M. betragen und dass b) der Betrieb der offenen Station nicht von der mehr oder weniger sicheren Funktionirung komplizirter Maschinen abhängig ist, sondern frei davon mit Gewähr vollkommenster Regelmäßigkeit sich abwickeln kann.

Die angegebenen Motive haben im vorliegenden Falle die Wahl, welche in der Verwerfung der 2geschoßigen Anlage gipfelt, nicht schwanken lassen und diese Entscheidung ist um so sicherer getroffen worden, als man — um allen, etwa von analogen Anlagen auf englischen Bahnhöfen hergenommenen Gegengründen von vorn herein die Spitze abzubringen — sich begutachtende Urtheile einiger englischen Techniker, die an der Spitze betr. Werke stehen, verschafft hat. Sämmtliche Urtheile sind zu Gunsten der gewählten offenen Anlage ausgefallen und sprechen fast übereinstimmend in dem Sinne sich aus, dass Hebewerke nur im Falle unumgehbarer Nothwendigkeit zu Hilfe genommen werden sollten, weil ihr Gebrauch viel Zeit und hohe Betriebs-Kosten bedingt, — weil die Souterrain-Räume an Lichtmangel leiden, — weil die Aufsicht nur ungenügend geübt werden kann, — weil die Sicherheit des Betriebes nicht garantirt ist und weil, Summa-Summarum, Souterrain-Räume für den Zweck von Eilgut-Anlagen verwerthet, gerade alles das entbehren, was zur schnellen und sicheren Abwicklung des Eilgut-Verkehrs erforderlich ist. Es haben dagegen die englischen Techniker die definitive Eilgut-Anlage des östlichen Anschluss-Bahnhofs in Schienenhöhe in der Art, wie dieselbe projektirt worden ist, im allgemeinen gut geheissen, wie ebenso auch anerkannt, dass die ins Auge gefasste provisorische Eilgut-Anlage mit ihrer Zweigeschossigkeit und ihrer besonderen Betriebsart sowohl für den heutigen Verkehr als für einen nicht unerheblich vermehrten Umfang desselben entsprechend sein würde. —

Diese Auslassungen der englischen Techniker leiten naturgemäß zu einigen Bemerkungen über, die das vereinzelt hervor getretene Streben betreffen, Londoner Bahnhofs-Anlagen und Einrichtungen möglichst unmodifizirt auf deutsche Verhältnisse zu übertragen. Die stattfindenden Verschiedenheiten beider sind zu groß, um diese direkte Uebertragung zu rechtfertigen. Es mag hierzu, absehend von untergeordneten Differenz-Punkten, nur etwa auf das Folgende aufmerksam gemacht werden:

In London ist die Nothwendigkeit, Souterrain - Räume und Maschinenkräfte für die Zwecke des Güterverkehrs zu benutzen, insbesondere durch das Bedürfniss angezeigt, die

*) Die Broad-Street-Station hat einen Eilgut-Verkehr von etwa 350 000 T pro Jahr.

Güter-Stationen bis ins Herz der Stadt hinein zu schieben, und bis zu Punkten, an denen der Bodenwerth die an allen übrigen Orten noch unbekannte Höhe von bis zu 800 M. pro \square^m erreicht. — In London ist das Bestätterungswesen in die Hände der Bahn-Verwaltungen gelegt, denen damit die Möglichkeit gegeben ist, An- und Abfuhr der Güter in ein regelmäßiges System zu bringen und große Gütermassen auf verhältnissmäßig kleinem Raum zu bewältigen. — Die englischen Güterwagen haben im allgem. kleinere Abmessungen und geringere Tragfähigkeit (10^T) als die Güterwagen der deutschen Bahnen (16^T) und sie erlauben es darnach, mit geringeren Hebekräften, mit Plattformen von nur etwa 7^m Länge und mit Drehscheiben von nur kleinem Durchmesser auszureichen, woraus u. a. der günstige Gleis-

*) Bei der Liverpool-Street-Station bezahlter Preis.

abstand von nur 3,5^m in den Bahnhöfen resultirt. Es kommt schliesslich für die Bemessung der Ladestraßen noch die Kürze und die Beweglichkeit in Betracht, welche den im Bestätterungswesen der Bahnen dienenden Londoner Straßentrassen eigen ist. — Bei deutschen Bahnen kommen bedeckte Güterwagen bis zu 9,4^m, Packwagen bis 12,25^m Länge, Achsstände bis zu 5,4^m und Gleisabstände in den Bahnhöfen von 4,5^m vor. Diese Verhältnisse bedingen bei allen Anlagen, die auf Drehscheiben- oder Schiebebühnen-Verbindung basiren, eine gewisse behindernde Weitläufigkeit und sie machen für Schaffung unterirdischer Bahnhofsräume sehr schwere und darum kostspielige Deckenbildungen erforderlich. — B. —

Berichtigung. In No. 48 S. 241 rechte Spalte Z. 26 v. o. muss es heißen: „für eine bestimmte Fahrtrichtung“ anstatt für eine bestimmte Bahnrichtung.

Zeichen-Ausstellung von Schülern mittlerer und niederer gewerblicher Unterrichts-Anstalten in Berlin Mai und Juni 1878.

Das provisorische Ausstellungsgebäude auf der Museumsinsel hat während einer längeren Reihe von Wochen eine reich besetzte Ausstellung der oben angegebenen Art beherbergt, die von den Hrn. Ministern des Handels und der Unterrichts-Angelegenheiten zu dem Zwecke ins Leben gerufen worden ist, von den thatsächlichen Leistungen der betr. Anstalten nähere Kenntniss zu gewinnen, bezw. zu festen Anhaltspunkten für zu erstrebende Aenderungen und Verbesserungen auf dem Gebiete des Zeichen-Unterrichts zu gelangen.

Nicht weniger als etwa 70 Schulen sind an der Ausstellung betheiligt gewesen; von diesen waren es vorzugsweise solche, die entweder reine Staats-Anstalten sind, oder doch einer Subventionierung aus staatlichen Mitteln sich erfreuen, und es standen neben ihnen nur wenige andere Anstalten, die von Kommunen, Vereinen oder Privaten unterhalten werden. Mit nur einer einzigen Ausnahme (welche von der Allgem. Gewerbeschule und Schule f. Bauhandwerker in Hamburg gebildet wird) handelte es sich zudem um Schulen von preussischer Staats-Angehörigkeit. — Was eine mehr ins Einzelne gehende Gliederung betrifft, so waren von Königlichen Gewerbeschulen 26 (Aachen, Barmen, Bielefeld, Bochum, Breslau, Brieg, Cassel, Coblenz, Cöln, Crefeld, Elberfeld, Erfurt, Frankfurt a. d. O.,

Gleiwitz, Görlitz, Halberstadt, Hagen, Halle a. S., Hildesheim, Iserlohn, Königsberg i. P., Liegnitz, Potsdam, Saarbrücken, Schweidnitz, Stettin), von Baugewerkschulen 4 (Nienburg a. W., Hörter, Idstein, Eckernförde), von Kunst- und kunstgewerblichen Zeichenschulen 8 (Berlin, Hanau, Görlitz, Magdeburg, Erfurt, Breslau, Danzig, Königsberg i. P.), von gewerblichen Zeichenschulen 7 (Breslau, Cottbus, Magdeburg, Halle a. S., Cassel, Elberfeld, Cöln) vertreten und es hatten sich 22 gewerbliche Fortbildungsschulen (darunter 15 allein des Gewerbe-Vereins für Nassau) und die oben bereits genannte große hamburgische Anstalt angeschlossen.

Der Besuch, den während der lang bemessenen Oeffnungsdauer die Ausstellung gefunden hat, mag nach allem, was von uns wahrgenommen worden ist, als „spärlich“ bezeichnet werden; er dürfte sich fast ganz aus sogen. fachlichen und aus Schülerkreisen rekrutirt haben und es scheint uns, dass das sogen. größere Publikum von der Ausstellung ziemlich unberührt geblieben ist. In diesen weiteren Kreisen fehlt einmal das Verständniss und damit das lebendige Interesse an den papiernen Leistungen auf dem Gebiete des Kunstgewerbes und des Gewerbes überhaupt, und man wird in diesem Punkte für die nächste Zeit selbst dann nicht allzu viel erwarten dürfen, wenn die Gelegenheiten zur Kenntnissnahme

Florenz.

Nach einem Vortrage des Hrn. Baudirektor Zimmermann, gehalten in der Versammlung des Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hamburg am 15. März 1878.

Florenz, die Stadt der Frührenaissance, im Sprichwort *la bella* genannt, ist nicht überraschend wie Neapel, oder märchenhaft wie Venedig, aber lieblich und anheimelnd und bei allem Ernste freundlich und in bestem Sinne zivilisirt. Die Stadt hat eine unendlich reizende Lage im Arnothal, von mälsig hohen Gebirgen umgeben. Die Bevölkerung ist unter allen italienischen Stämmen für uns Deutsche die am meisten sympathische, gesittet, fleißig, tüchtig, bescheiden und geistig angeregt. Zwar zeigen sich neuerdings auch schon Spuren großstädtischer Uebel, aber doch nur vereinzelt und ein eigentliches Proletariat fehlt ganz.

Die Größe der Stadt ist merkwürdig stabil geblieben; jetzt 170 000 Einw., aber schon 1336 nach Villani's Chronik 90—100 000. Eine schwere Wandlung hat Florenz dadurch erfahren, dass es von 1864 bis 1870 Hauptstadt Italiens war; diese kurze Periode hat das Aussehen der Stadt vielfach wesentlich verändert.

Florenz hat von jeher ein größeres Recht als Frankreich gehabt, von sich zu rühmen, dass es an der Spitze der Zivilisation schreite; auch in der Gegenwart hat es seine Zeit am richtigsten begriffen. In Würdigung der vorwiegenden Bedeutung des Ingenieur-Fachs hat es allen anderen Städten einen Schritt voraus gethan, indem es einen Techniker zum Bürgermeister machte. Denn der höchst verdiente und der größten Achtung sich erfreuende Sindaco von Florenz, Commend. Ubaldino Perazzi, der schon seit einer Reihe von Jahren die Geschicke seiner Vaterstadt unter allgemeiner Anerkennung leitet, ist Ingenieur von Fach. Das merkt man auch der Stadt an, nicht etwa darin, dass sie finanziell an den Rand des Verderbens gebracht ist — denn das Loos theilen auch viele andere Städte, die von Nicht-Technikern verwaltet werden — vielmehr daran, dass die Neuschöpfungen fast alle dem Gebiete des Ingenieurwesens angehören und vielfach die Physiognomie der Stadt nicht unwesentlich verändert haben.

Dahin rechnet zunächst die in den Jahren 1865—68 ausgeführte Schleifung der Stadtmauern auf dem rechten Arno-Ufer, wogegen die Mauern auf dem linken Ufer des Flusses erhalten geblieben sind. Ebenfalls hat man die schönen, charakteristischen mittelalterlichen Thore, *Porta San Gallo*, *Santa Croce*, *San Niccolo* zur Erinnerung erhalten. Statt der alten Stadtmauern sind breite, staubige Ringstraßen, *Viali* angelegt, die aber erst zum Theil bebaut sind. Gleichzeitig damit ist ein ausgedehnter Bebauungsplan ausgelegt, dessen Ausfüllung mit Gebäuden aber auch erst zum kleinsten Theil, fast nur innerhalb des alten Stadtbezirks statt gefunden hat und durch Verlegung der Residenz nach Rom

unterbrochen worden ist. Zugleich sind theils auf den alten, theils auf neu geschaffenen größeren Plätzen freundliche Square-Anlagen angeführt und die Uferstraßen am Arno entlang fortgesetzt worden.

Das Straßenpflaster ist umgewandelt, namentlich das frühere konkave Profil in ein konvexes, mit Bürgersteigen an den Seiten, umgebaut. Das Sielnetz ist erweitert und rationeller ausgebildet, ein Versuchs-Rieselfeld angelegt und ein neues Schlachthaus gebaut. Auch 3 neue Markthallen, in Glas und Eisen ausgeführt, sind errichtet, aber bis jetzt noch nicht in Benutzung genommen. Es ist eine Wasserleitung angelegt, die das Wasser oberhalb des oberen Wehres dem Arno entnimmt, dasselbe in einer langen, unter der Uferstraße liegenden Filtergalerie fltrirt, nach 2 hoch gelegenen Reservoirs pumpt und von dort vertheilt. Die Maschinen-Anlage befindet sich am linken Arnouer bei der *Porta San Niccolo*; als Motoren dienen Turbinen und — aushilfsweise — Dampfmaschinen.

Die größte aller Neuschöpfungen der Residenzperiode ist die höchst opulente Anlage des sog. *Viale dei Colli*, einer Luxusstraße als Promenade und Spazierweg für die Korsefahrten der feinen Welt. Die Straße, eine breite Chaussee mit Baumalleen und Fußwegen zu beiden Seiten, beginnt vor der *Porta romana* und steigt in vielen Windungen an den im Süden der Stadt gelegenen Höhen hinan und erweitert sich an einzelnen Stellen zu größeren Gartenanlagen. Sie bietet auf verschiedenen Strecken wechselnde schöne Aussichten auf Stadt und Landschaft und erreicht bei der *Porta San Niccolo* auf dem *Piazzale Michelangelo* ihren Höhe- und Glanzpunkt, um von da in langer Serpentine wieder zum Arnouer hinab zu steigen.

Der genannte Platz, ein auf hohen Futtermauern aufgebautes Plateau von bedeutender Größe, ist mit dem Flussufer durch eine reiche Treppen- und Terrassen-Anlage verbunden, ähnlich dem Monte Pincio in Rom, auch mit springendem und fließendem Wasser versehen und zeigt in seiner Architektur ein angemessenes derbes Barocco, welches indessen im einzelnen kleine Unarten enthält, wie z. B. an den Wassergrotten künstlich abgewitterte Steine und eingemauerte, die Quader wie Auswüchse durchsetzende Tropfsteine. Den Hintergrund bildet eine hübsche Kaffeehaus-Halle mit einem kleinen Wasserbassin davor, während die Mitte durch ein Monument geziert ist, den Bronze-Abguss der Davidstatue auf hohem Postamente, um welches auf den Ecken die 4 liegenden Statuen der Medicäer-Gräber, ebenfalls in Bronze, gelagert sind. — Leider ist das ganze Monument ein redendes Zeugniß für die moderne italienische Skulptur-Taktlosigkeit und wirkt wenig befriedigend. — Michelangelo hat den David in Marmor gehauen und auf niedrigem Postament vor die geschlossene Frontwand des *Palazzo vecchio* gestellt; hier steht er hoch und zeichnet sich in seiner Bronze, die schon jetzt eine schwärz-

einer solchen Ausstellung so günstig wie überhaupt möglich, und günstiger noch wie in dem gegenwärtigen Falle gestaltet worden sind. Wir anerkennen im übrigen hierbei ausdrücklich, dass die äußeren Verhältnisse der diesmaligen Ausstellung im ganzen mit Sorgfalt und Umsicht behandelt worden sind, und sehen bloß zwei Punkte, in denen für spätere Wiederholungen wohl etwas mehr geschehen könnte: in der Auslegung von erläuternden Schulprogrammen und in den Bekanntmachungen über die Existenz der Ausstellung selbst.

Zum Punkte 1 hat die diesmalige Ausstellung sehr wenig geboten und zum Punkte 2 können wir behaupten, dass in Folge einer gewissen Zurückhaltung in öffentlichen Bekanntmachungen, Einladungen etc. Hunderte der Ausstellung fern geblieben sind, weil Anfang, Dauer und Ende derselben ihnen theils völlig unbekannt geblieben, theils nur sehr mangelhaft bekannt geworden war.

Indessen ist in diesem Falle die Heranziehung von Besuchern bloßer Nebenzweck gewesen, dessen Erreichung bei einem Ueberblick über den Nutzen derselben nur wenig ins Gewicht fallen kann; urtheilen wir nach dem Hauptzweck, so sind wir gezwungen anzuerkennen, dass die am 15. Juni geschlossene Zeichenausstellung von außerordentlich hohem, bleibenden Nutzen sich erweisen wird, weil die Art, in welcher die Staatsregierung dieselbe zu benutzen gewusst hat, einen Schatz von Erfahrungen und eine Fülle von Thatsachen und Ansichten ans Licht gebracht hat, die für die Weiter-Entwicklung des Zeichnens von höchster Bedeutung sein müssen. Es sind die ausgestellten Arbeiten von mehreren regierungsseitig berufenen Kommissionen beurtheilt worden und es haben diese Kommissionen Gutachten erstattet, die ein reiches Material aus bisher ziemlich unbekannten Thatsachen, nebst Winken und Vorschlägen enthalten, in welcher Art und in welchen Richtungen der Zeichenunterricht an den mittleren Lehranstalten des Landes zu bessern sein möchte.

Wir gedenken unsere Leser mit dem wesentlichen Inhalte jener Gutachten bekannt zu machen und beginnen unsere Mittheilung mit dem ersten unter denselben, welches von einer Kommission erstattet worden ist, der als Aufgabe die „Beurtheilung der Uebungen im Freihandzeichnen und der Versuche im Entwerfen kunstgewerblicher Gegenstände“ zugewiesen war. Diese aus den Hrn.: Geh. Ob.-Regier.-Rath Dr. Schneider, Geh. Ob.-Regier.-Rath Dr. Schöne, Geh. Ob.-Baurath Giersberg, Geh. Regier.-Rath Lüders, Direktor u. Professor Gropius, Professor Dr. Hertzner, Direktor u. Professor Ewald, Bildhauer Sussmann-Hellborn, Lehrer, Baumeister Elis, Zeichenlehrer Troschel und Gemeindeschullehrer Hoffmann bestehende Kommission hat sich etwa folgendermaßen ausgesprochen:

liche Patina bekommen hat, dunkel als Silhouette gegen den Himmel ab. Die liegenden Figuren der Medicäergräber hat Michelangelo für einen Innenraum von kleinen Dimensionen in Marmor gearbeitet und vor einer absichtlich dürrig gehaltenen Wandarchitektur plazirt, so dass sie um so großartiger wirken sollten; hier liegen sie in schwarzer Bronze gegen die freie Luft am Postament einer Kolossal-Figur und wirken dürrig. — So ehrt man den unverstandenen Meister! —

Nach einer Schilderung der herrlichen Aussicht, welche man vom Plateau genießt, führt Hr. Zimmermann seine Zuhörer hinunter in die Stadt und beschreibt in 2 stündiger, fesselnder Rede einen Rundgang durch die Straßen, welchen vollständig wieder zu geben an dieser Stelle unmöglich ist. — Begnügen wir uns mit der Beschreibung des Weges und mit einigen besonders charakteristischen Bemerkungen.

A Jove principium! Die Wanderung beginnt beim Dom, dem mächtig hervor ragenden Mittelpunkt der Stadt. Ganz anders wie beim St. Peter dominiert hier der gewaltige Kuppelbau, weil das Bauwerk ringsum frei und überall zugänglich liegt. Die interessante ältere, 1294 beginnende Baugeschichte, nach welcher 200 Jahre gebaut wurde und der Dom doch unvollendet blieb, mag ein Trost sein für erregte Gemüther über die rathlose Verschleppung heutiger kommunaler Bauunternehmungen. Von Ende des 15. Jahrh. ruhte der Bau, bis 1860 der neue König von Italien den Grundstein für die Fortführung legte und 1865 Prof. de Fabris als Sieger aus den Konkurrenzen für die Vollendung des Doms, den Aufbau der Westfaçade, hervor ging. Jetzt ist die ganze Façade mit Ausschluss der Giebel aufgemauert und die Marmor-Inkrustation bis ungefähr 2^m über Terrain-Höhe gediehen.

Der Westfaçade des Doms gegenüber liegt das altherwürdige Baptisterium, die frühere Kathedrale von Florenz, mit seinen 3 reich geschmückten Erz-Thüren. Der Südseite des Baptisteriums gegenüber, an der Ecke der *Via de' Calzaioli*, die hoch malerische Halle des Bigallo, etwa aus der Zeit Orcagna's.

Verfolgt man weiter den Weg um den Dom, so trifft man südlich, der Kuppel gegenüber, unter einem Portikus die beiden sitzenden Statuen von Arnolfo und Brunellesco; letzterer mit dem etwas genreartigen Motiv des Aufwärtsschauens nach seiner Kuppel.

Vom Domplatz führen die Hauptstraßen nach allen Richtungen; nordöstlich die *Via de' Servi*, auf deren Hälfte links der *Palazzo Niccolini* und am Ende der *Palazzo Manelli* von Buontalenti, der einzige Backstein-Rohbau in Florenz. Der Erbauer muss entweder ein Fremder oder ein Originalhascher gewesen sein — sonst würde er bei dem Florentiner Steinreichthum nicht dies relativ elende Surrogat gewählt haben. Die Technik aber ist, wie bei allen italienischen Backstein-Rohbauten, vorzüglich und

„Wir haben geglaubt davon absehen zu sollen, die Leistungen einzelner Schüler oder auch nur jede einzelne Schule besonders und namentlich zu erwähnen, indem wir annehmen, dass es für diesmal genügen wird, diejenigen für die Hebung des Unterrichts im Freihandzeichnen und kunstgewerblichen Zeichnen an den ausstellenden preussischen Anstalten uns am wichtigsten scheinenden Punkte hervor zu heben und im allgemeinen auf diejenigen Mängel und Irrthümer aufmerksam zu machen, welche uns besonders aufgefallen sind.“

Lehrer wie Schüler haben es an Fleiß durchgehends nicht fehlen lassen und es ist auch verschiedentlich ein Fortschritt besonders in der Auswahl der Vorlagen und deren Wiedergabe bemerkbar; aber an manchen Orten ist die Vorbildung der Lehrer von Anfang an eine ungenügende gewesen oder es hat der Mangel einer sachgemäßen Beaufsichtigung des von ihnen erteilten Unterrichts und die Schwierigkeit, sich und ihre Methode weiter auszubilden, dahin geführt, dass die Leistungen vieler Orte der auf das Freihandzeichnen verwendeten Zeit und Mühe nicht entsprechen.

Es dürfen übrigens die Schwierigkeiten nicht verkannt werden, welche vielen Schulen aus den Mängeln oder dem gänzlichen Fehlen des Zeichen-Unterrichts an den von ihren Schülern früher besuchten Schulen oder daraus erwachsen, dass sie — wie die gewerblichen Zeichenschulen, mehre Kunst-, Gewerbe- und Bauhandwerker-Schulen und die Fortbildungsschulen — Schüler der verschiedensten Vorbildung zu jeder Zeit, auch mitten im Kursus, aufnehmen.

Aus den ausgestellten Zeichnungen ist nicht selten ersichtlich, dass der Dirigent der einzelnen Schule nicht im Stande ist, die Befähigung und die Methode des den Unterricht im Freihandzeichnen erteilenden Lehrers und die Leistungen der Schüler zu beurtheilen und auf den Lehrer einzuwirken: es ist dies besonders bei einzelnen Gewerbeschulen bemerkbar und ein Uebelstand, der kaum zu beseitigen sein dürfte. Um so nothwendiger wird es sein, von Zeit zu Zeit eine sachverständige Revision des Unterrichts eintreten zu lassen und für diese und die Ertheilung des Unterrichts im Freihandzeichnen selbst durch Aufstellung von Lehrplänen eine gemeinschaftliche Basis zu schaffen.

Eine Wiederholung der jetzt stattfindenden Ausstellung etwa von 3 zu 3 Jahren, eine eingehende Prüfung des Ausgestellten, welche dann auch mehr auf die Einzelheiten, als diesmal möglich und zweckmäßig gewesen ist, eingehen müsste, verbunden mit einer Zusammenberufung einer größeren Anzahl der Lehrer, würde nicht zu entbehren sein.

Endlich wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass an manchen

alle nordischen derartigen Leistungen sowohl in Material als Ausführung weit überragend.

Die *Via de' Servi* führt auf die *Piazza S. Annunziata*, ein ganz künstlich und künstlerisch angelegter Platz der Renaissance. In der Axe der *Via de' Servi* die Reiterstatue Ferdinand I., das letzte Werk Giovanni's da Bologna; rechts und links 2 kleine, sehr wirksame Barock-Brunnen von Pietro Tacca. — Die ganze rechte Seite wird eingenommen von einem der reizendsten Bauwerke Brunellesco's, dem Finkelhaus, mit gewölbter Säulenhalle vor der ganzen Front. Gegenüber bildet die linke Seite des Platzes eine ähnliche Säulenhalle, angeblich nach einem Plane Brunellesco's von Antonio da San Gallo für das Gebäude der *Servi di Maria* erbaut. Den Fond des Platzes nimmt endlich die Vorhalle der *Annunziata*, ebenfalls von A. d. S. Gallo, ein; dahinter liegt die Modelkirche von Florenz, viel besucht wegen ihrer guten Musikaufführungen, die einschiffige Kirche der *Santissima Annunziata*.

Von der Kirche gelangt man durch die *Via Sapienza* nach der nahe gelegenen *Piazza San Marco*; gleich links an der Ecke der *Via Binotoli* liegt die *Accademia delle belle arti*, von Lorenzo il Magnifico gegründet. Hierher ist jetzt zu den Kolossal-Modellen des Raubers der Sabinerinnen und des Kentauren von Giovanni da Bologna wie dem Abozzo des Mathäus von Michelangelo u. a. auch des Letzteren Original des David geschafft. An dem Platze *San Marco* liegt auch die Kirche gleichen Namens, einschiffig mit Barockfaçade, interessant, weil hier einst Florenz bußfertig zu den Füßen des schwärmerischen Dominikaners Savonarola lag, der 1498 verbrannt wurde. In dem neben der Kirche belegenen, jetzt aufgehobenen Kloster, von Michelangelo gebaut, wird seine Zelle mit seinem Portrait, der Büste und der Todtenmaske bewahrt. Der Kopf, welchen näher anzuschauen sich schon verlohnt, erscheint aus dem Groben modellirt, höchst energisch knochig, *square-faced*, durchaus ohne Sinnlichkeit, das Prototyp des Fanatikers — aber keines hageren Asketen.

Ganz in der Nähe des Klosters *San Marco* befindet sich ein nicht zu übersehendes kleines Bijou, der Klosterhof *dello Scalzo*, wo in kleinsten Dimensionen durch 10 Säulen mit 10 Kreuzgewölben darüber ein höchst malerisches Architekturstück geschaffen ist, das noch einen besonderen Werth durch wundervolle Fresken Andrea del Sarto's in Terra verde erhält; sie stellen die Geschichte Johannes des Täufers dar. —

Von hier führt Hr. Zimmermann — die Richtung nach dem Dome zurück einschlagend — seine Zuhörer durch die stattliche *Via Cavour* (früher *Via larga*) zu dem berühmten *Pal. Riccardi* und von dort an der Seitenfront dieses Palastes entlang durch eine kurze Querstraße nach der *Piazza San Lorenzo*, einem kleinen, unregulirten, nach der Kirche stark aufsteigenden Platze, zu dessen wüstem Aussehen wesentlich die in roher Verzahnung

Schulen noch veraltete Lehrmittel im Gebrauch sind, während dieselben, wie uns bekannt ist, im Besitz besserer Vorlagenwerke sich befinden.

Mehrfach fehlt es den Lehrern an der unerlässlichen Einsicht von den Zielen, welche der Unterricht verfolgen muss, und es herrscht daher auch keine Klarheit über den einzuschlagenden Weg. An die Stelle jener Einsicht tritt dann der unbestimmte Wunsch, die Schüler nur „Schönes“ zeichnen zu lassen, ohne dass der Lehrer auch im Stande wäre, Schönes und Unschönes von einander zu unterscheiden.

Daneben macht sich besonders in denjenigen Schulen, in welchen Erwachsene, die bereits praktisch beschäftigt sind, Abends und Sonntags im Zeichnen unterrichtet werden, die Neigung bemerklich, lediglich den Schülern selbst die Auswahl des zu zeichnenden Gegenstandes zu überlassen, sei es, um dieselben in der Schule fest zu halten, sei es, weil der Lehrer das für den Einzelnen Zweckmäßigste selbst auszuwählen nicht im Stande ist.

Bisweilen wird man versucht zu glauben, dass die Absicht des Lehrers darauf gerichtet gewesen ist, seine Schüler besonders durch Aquarelliren zu unterhalten oder durch derartige und andere, über das Können der Schüler hinaus gehende Uebungen das Ansehen der Schule in den Augen Urtheilsloser zu heben.

Die Folge von alle diesem ist, dass bei der Mehrzahl der Schulen jeder Schüler Zeichnungen der verschiedensten Art angefertigt hat. Die geschmacklosesten Ornamente im missverständlichen Rokkoko-Stil wechseln ab mit wirklich antiken, romanischen, gothischen und Renaissance-Ornamenten oder demjenigen, was dafür ausgegeben wird, da, wie schon bemerkt ist, vielfach nicht einmal die besseren im Besitz der Schulen befindlichen Vorlagenwerke benutzt werden. Statt deren sind durchaus ungenügende ältere Werke, zum Theil französischen Ursprungs, nach wie vor vorzugsweise und bisweilen ausschließlich im Gebrauch.

Die Zeichnungen nach Gips lassen nicht selten erkennen, dass es dem Schüler an der nöthigen Sicherheit in der Auffassung und hier unerlässlichen genauen Wiedergabe der Größenverhältnisse und der Stellung der einzelnen Theile zu einander, und außerdem an dem Verständniss für die Beleuchtungs-Erscheinungen, wie an der Fähigkeit sie darzustellen, noch in hohem Grade fehlt. — Als ein auffälliger Mangel in der Methode mancher Lehrer muss hervor gehoben werden, dass in den auf Tonpapier nach Gips ausgeführten Zeichnungen der Lokaltone des Papiers nicht oder nur unvollständig benutzt worden ist.

Die Kommission glaubte für die bezüglich der Ertheilung des Unterrichts im Freihandzeichnen an den an der Ausstellung theilnehmenden Schulen ihres Erachtens zu erlassende Instruktion als

leitendes Prinzip den Satz aufstellen zu müssen, dass im allgemeinen nur nach plastischen Vorlagen gezeichnet werden darf, und gute, sorgfältig ausgeführte Abbildungen von plastischen Gegenständen nur so weit zu benutzen sind, als erforderlich ist um die Art und Weise der Darstellung zu erlernen. Die Kommission muss dabei aber zugleich hervor heben, dass die Schulen gegenwärtig weder mit den für die Anfänger im Zeichnen unentbehrlichen Wandtafeln mit guten Flachmustern, noch mit einer Stufenfolge plastischer, mit den einfachsten Körpern beginnender Gegenstände ausgestattet sind. Die Schulen werden für den Zeichenunterricht nicht bloß mit Holzkörpern und zahlreicheren und besseren Gipsabgüssen, als sie jetzt besitzen, sondern auch mit Gegenständen verschiedener Art, sei es dauernd sei es zeitweilig, aus kunstgewerblichen Sammlungen zu versehen sein. Der Lehrer wird bei der Auswahl der dem einzelnen Schüler zu gebenden Aufgaben und der von ihm zu verlangenden Darstellungsweise seine künftige oder die schon von ihm eingenommene Lebensstellung berücksichtigen müssen. Es versteht sich von selbst, dass dann auch Uebungen im Schattiren nur gedachter Aufgaben, durch welche die Schüler einer Schule zur Anfertigung von sorgfältig und effektiv ausgeführten, aber durchaus ungenügenden Zeichnungen nach Gips vorbereitet worden sind, nicht mehr vorkommen werden. — Die strenge Auswahl und die Vermehrung der Lehrmittel, die durchgreifende Beseitigung der noch vorhandenen veralteten und unbrauchbaren Vorlagen und die regelmäßige Beaufsichtigung des Unterrichts werden auch der unverständigen Benutzung in riesigen Dimensionen angefertigter Gipsabgüsse von einzelnen Theilen des menschlichen Antlitzes ein Ende machen. Das Zeichnen nach Gipsabgüssen wird in der Regel an den Gewerbeschulen, den gewerblichen Zeichenschulen und den Kunstschulen — mit Ausnahme der eine besondere Stellung einnehmenden Kunstschulen zu Berlin und Breslau, für welche hier andere Erwägungen Platz greifen — auf das Zeichnen von plastischen Ornamentformen zu beschränken sein. Zeichnungen nach Köpfen, nach großen Figuren im Relief oder in Runden, und gar nach anatomischen Figuren, wie sie, zum Theil in der mangelhaftesten Art, fast von allen Schulen ausgestellt sind, werden nur besonders begabte Schüler ausnahmsweise anfertigen dürfen.

Die Schulaufsicht wird auf die Innehaltung dieser Grenze strenge halten müssen, da die Ausstellung zeigt, dass manche Lehrer, denen der Maafstab auch für das eigene Können allmählich verloren gegangen ist, nur zu sehr geneigt sind, die Schüler statt des Ornaments antike Köpfe etc. zeichnen zu lassen. Die vornehmlich an einer Schule als Vorbereitung für das Zeichnen von Köpfen in sehr ausgedehntem Maasse bemerkte Anwendung der

stehende Front der façadenlosen Kirche beiträgt; er gedenkt im Vorbeigehen bei der unvollendeten Marmorstatue des Giovanni delle bande nere des Baccio Bandinelli, jenes Künstlers — besser als sein Ruf, der das Unglück hatte, ein Zeitgenosse Michelangelo's zu sein und mit diesem rivalisiren zu wollen.

Von San Lorenzo gehts über die *Piazza vecchia* nach *Santa Maria Novella*, die Michelangelo seine „Braut“ genannt hat. Die vielen einzelnen Kunstwerke im Innern übergehend, gedenkt der Redner nur der wundervollen Intarsien des Chorgestühls von Baccio d'Agnolo als eines der feinsten Dekorationswerke aus der Zeit der Hochrenaissance. Vor der Kirche liegt der weite Platz gleichen Namens, auf dem zur Zeit der Medici Wagenrennen abgehalten wurden; auf dem Platze stehen zwei stumpfe Obeliken und der Kirche gegenüber liegt eine schöne Brunellesco'sche Halle, ähnlich der auf der *Piazza S. Annunziata*.

In schräger Richtung gelangt man durch eine Seitenstraße nach der noblen *Via Tornabuoni* und direkt zu dem bekannten und berühmten *Pal. Strozzi*. In derselben Straße sind noch zwei kleine, nur dreiaxige Paläste, die aber sehr interessant sind und zu den vereinzelt Bauten der Hochrenaissance in Florenz gehören: *Pal. Bartolini* (jetzt Hôtel du Nord) von Baccio d'Agnolo und *Pal. Carderel* von G. Ant. Dosio. Sie zeigen ganz die heute überall üblichen Façadenmotive, aber hier sind die Originale, die nachgeahmt werden. Tabernakel-Architektur der Fenster und Thüren, früher nur bei Kirchen üblich, wurde hier zuerst bei Privathäusern angewendet. Die damaligen Florentiner Kunstweisen haben gewiss darin einen nicht reinen Stil gesehen. Am Ende der *Via Tornabuoni*, an der Ecke des *Lungarno*, liegt der *Pal. Spini*, ein mittelalterlicher, zinnengekrönter Bau, neuerdings restaurirt. Derselbe enthält allerlei Vereinslokale, u. a. auch das des Florentiner Architekten- und Ingenieur-Vereins.

Ueberschreitet man den Arno dann auf der schönsten seiner 4 Brücken, dem *Ponte della Trinità*, so sagt man sich, dass es gut sein kann, einem Architekten das entscheidende Wort über die äußere Form städtischer Brücken zu geben, und denkt schauernd an „Schweder-Träger“ u. a. Jenseits des Arno betritt man die lange, stattliche *Via Maggio*, auf deren rechter Seite das Haus der unglücklichen Bianca Capello, aus der Mitte des Cinquecento, liegt. Rechts ab geht es durch eine Seitengasse nach *Santo Spirito*, der zweiten Brunellesco'schen Säulenbasilika, 1470, also erst nach seinem Tode ausgeführt. Am Platz vor S. Spirito liegt auch der berühmte *Pal. Guadagni von Cronaca*. Nach nochmaliger Kreuzung der *Via Maggio* gelangt man durch ein enges Gässchen plötzlich vor den imponirenden *Pal. Pitti*, den unübertroffenen, großartigen Riesenbau, den Bau, an welchem man lernt, wie ausschlaggebend die Macht der absoluten Größe in der Architektur ist. Eine Nachahmung des *Pal. Pitti* in seiner

höchsten Einfachheit und Verschmähung aller architektonischer Details in kleinen Verhältnissen — ist Nichts. Hinter dem Palast erstreckt sich auf sehr bedeutendem Terrain der köstliche *Giardino Boboli*, eines der glänzendsten Beispiele italienischer Gartenkunst, von Tribolo angelegt.

Auf dem Rückwege durch den *Pal. Pitti* nach der *Via Romana* und dann rechts durch die sehr enge und stark belebte Straße wird das stattliche Haus *Giucciardini's*, des edlen Staatsmannes und ersten bedeutenden Florentiner Geschichtsschreibers, passiert; gegenüber links das mehr einfache, fast ärmliche kleine Haus des *Macchiavelli* und wenige Schritte weiter, rechts, das Haus *Gallilei's* — so eng drängen sich hier die Erinnerungen an berühmte Namen zusammen.

Die nächste Straßenkreuzung ist ein höchst malerischer Punkt: Links mündet der alterthümliche *Borgo San Jacopo* und an der Ecke steht in einer Wandnische über einem antiken Sarkophag eine interessante Bacchusstatue, rechts ein hoher Familienthurm und zwischen beiden geht es hinauf in starker Steigung nach dem *Ponte vecchio*. Ähnlich wie der *Rialto* ist die Brücke zu beiden Seiten mit Buden der Goldschmiede besetzt; in der Mitte ist eine Oeffnung gelassen, durch die man das Flussbild, ab- und aufwärts, genießen kann. Jenseits der Brücke setzen sich die Goldschmied-Läden in der *Via di Por Santa Maria*, einer engen, höchst belebten, alterthümlichen Straße, noch eine Strecke weit fort. Hier liegt der älteste Theil von Florenz, die *urbs quadrata*, die sich durch die abweichende Richtung ihrer Straßenzüge deutlich als Kern aus dem Stadtplane heraus sondert. Alte schwarze Familienthürme, enge Quergassen, rechts die alt-toskanische, schwarz und weiß gestreifte Façade von *S. Stefano*, wo Bocaccio in öffentlichen Vorlesungen die *Divina comedia* erläuterte. Gerade aus geht's nach dem *Mercato nuovo*, einem kleinen alterthümlich engen Platz, der fast ganz eingenommen wird von der für den Wollmarkt bestimmten, schönen offenen Säulenhalle von Bernardo Tasso, 1547. Dieser malerische Winkel erhält einen besonderen Reiz durch die Brunnenfigur des liegenden Ebers, wovon das Original in den Uffizien sich befindet. — Hier kreuzt eine der verkehrreichsten, wenngleich sehr enge Straße der alten Stadt, die von der *Via Tornabuoni* kommende *Via di Porta rossa*; rechts gelangt man auf die *Via Calzaioli*, die von dem Dom nach dem Signorenplatz führende alte Hauptstraße von Florenz. Hart an der geräuschvollen Straße steht das seltsame Kirchengebäude *Or San Michele*, im Innern das hoch berühmte Tabernakel Orcagna's, vielleicht der reichste und vollendetste Zierbau italienischer Gothik. — Wenige Schritte weiter das alte politische Centrum der Stadt, einst Forum der Republik, dann *Piazza di granduca*, jetzt *Piazza della signoria* genannt, dessen Hauptobjekt — trotz des neu errichteten *Palazzo „Levisohn“* —

bekannten Dupuis'schen Modelle hat vielfaches Bedenken erregt. Insbesondere werden die auf den Abend- und Sonntags-Unterricht beschränkten Unterrichts-Anstalten sich davor zu hüten haben, ihren Schülern auf dem Gebiet des Gipszeichnens wie des Entwerfens weit über die Grenze ihres Könnens und ihrer Vorbildung liegende Aufgaben zu stellen. Diese Schulen werden ihre Hauptaufgabe darin sehen müssen, ihre dem Gewerbestande angehörigen Schüler, je nach ihrem Beruf, zunächst in den für sie wichtigen Gebieten des linearen und geometrischen Zeichnens und in der Auffassung und Darstellung von körperlichen Gegenständen und Ornamenten, bezw. von Flachmustern auszubilden.

Während fast in allen Gewerbeschulen Landschaften mit der

Feder oder mit Tusche und dem Pinsel oder in Wasserfarben, Blumen, sogar ganze Stilleben, meist in höchst ungenügender Weise angefertigt werden, vermisst die Kommission fast überall die für eine korrekte und einfache Darstellung überhaupt sehr nützliche und für einige Gewerbe völlig unentbehrliche Wiedergabe von Gipsabgüssen in Aquarellfarben mit abgesetzten Tönen und aufgesetzten Lichtern in Deckfarbe. — Die vereinzelt auftretende Bestrebung, den Zeichenunterricht, sowohl das Linearzeichnen wie das Freihandzeichnen, ganz in Abhängigkeit vom gothischen Stil zu bringen, können wir weder für eine Gewerbeschule, noch für eine gewerbliche Zeichenschule als zweckmäßig oder auch nur gelungen bezeichnen.

(Fortsetzung folgt.)

Bemerkungen über die Berechnung der Lüftungs-Einrichtungen des Trocadero-Palastes zu Paris.

Die No. 34 dies. Ztg. brachte nach Mittheilung anderer Fachblätter einige Angaben über die Lüftungs-Einrichtungen des Trocadero-Palastes und neben diesen eine Berechnung mit Schlüssen, in deren Richtigkeit Zweifel zu setzen sein dürften.

Es wird zuerst mitgetheilt, dass man sich zu gunsten des Pulsions-Systems (mit Eintreibung der Luft an der Decke und Abfluss durch sehr viele Oeffnungen am Fußboden) entschieden habe und, um das Ventilations-Quantum für 5000 Personen mit 56 km³ in der Sekunde zu liefern, durch zwei Luftkanäle von je 7 □^m Querschnitt die Ventilations-Luft mit 4^m Geschwindigkeit einführen muss, was durch Schrauben-Ventilatoren bewerkstelligt werde.

Dann ist für die 200^m langen und 3^m weiten Luftleitungen die den Widerständen entsprechende Wassersäulen-Höhe h_1 zu 0,0032^m und die der geforderten Luftgeschwindigkeit von 4^m entsprechende Wasserhöhe x zu 0,001^m richtig berechnet, hierauf anstatt $h_1 + x = 0,0042^m$, um den Verlusten durch Querschnitts-Änderungen und sonstigen Umständen Rechnung zu tragen, etwa das Anderthalbfache = 6^m angenommen.

Gegen alles das ist nichts einzuwenden; nun aber heißt es weiter:

„Da diese Höhe einem Drucke von nicht weniger als etwa 6^k pro □^m Fläche entspricht, so würden bei demselben bereits Unbequemlichkeiten für das Öffnen und Schließen der Thüren sich ergeben, und um diesen zu begegnen, hat man zu dem Aushilfsmittel gegriffen, den Druck zu dekomponiren, d. i. denselben zu 3^{mm} als positiven Druck und zu 3^{mm} als negativen Druck (d. h. in saugender Weise) zu verwirklichen. Es ist demnach den Pulsions-Organen die Aufgabe auferlegt worden, der

einzuführenden Luft eine Pression mitzutheilen, welche einer Wassersäulen-Höhe von 3^{mm} entspricht, während den Aspirations-Organen die Aufgabe zufällt, die Dichtigkeit der abzuführenden Luft gleichfalls einer Wassersäulen-Höhe von 3^{mm} entsprechend zu ermäßigen.“

Der angegebene Grund des Dekomponirens scheint mir nicht stichhaltig. Selbst unter der Voraussetzung, dass man es mit einem, außer an den bestimmten Zufluss- und Abfluss-Oeffnungen dicht geschlossenen Raum zu thun hätte, wäre der Druck auf die Innenflächen viel geringer, als berechnet. Gesetzt, die angenommene Kanal-Länge von 200^m gelte gänzlich für die Zuleitung, für den Abfluss seien nur einfache Oeffnungen oder sehr kurze Kanäle vorhanden, in welchen die Bewegungs-Widerstände unbedeutend wären, so würde der Ueberdruck auf die Innenflächen bei der Einströmungs-Geschwindigkeit von 4^m nur ungefähr 1^k pro □^m sein, weil die übrige Pression bereits bei Ueberwindung der Bewegungs-Hindernisse in der Leitung aufgezehrt worden ist. Wenn dagegen, unter Beibehaltung des dicht geschlossenen Raumes, die Hälfte der Kanal-Länge für den Abfluss der Luft, jedoch ohne Absaugung angenommen werden soll, so ist der innere Ueberdruck ungefähr 3^k pro □^m. Da aber der zu ventilirende kolossale Raum keineswegs dicht geschlossen ist, sondern an Thür- und Fenster-Fugen, Mauerporen etc. unzählige Oeffnungen besitzt, auch große Thüren vermuthlich zahlreich vorhanden und häufig geöffnet sind, so gleicht sich sehr schnell nach dem Einfließen der gepressten Luft auch ohne Absaugung die innere und äußere Luftdichte nahezu oder gänzlich aus.

Der französische Ingenieur, welcher die Berechnung angestellt hat, wird sich hoffentlich die schöne Gelegenheit nicht entgehen

oder — englisch geschrieben — *Pal. Lavison*, nicht zu verwechseln mit dem *Pal. Levi*, der *Palazzo vecchio* mit seinem bekannten charaktervollen Thurm und seiner malerischen Fassade. Daneben in der Ecke Andrea Orcagna's mächtige *Loggia de' lanzi*, ein Skulpturen-Museum auf offener StraÙe, wo unabgeschlossen, unbeschützt und seit Jahrhunderten unbeschädigt! eine Menge von Bildhauerwerken ersten Ranges steht. — Noch ein Gebäude des Platzes fesselt die Aufmerksamkeit des Architekten, nämlich die unvollendete, aber großartig wirkende Fassade des *Pal. Ugucioni* mit dem mächtig geguaderten Erdgeschoss und dem darüber, zwischen frei vorliegenden Doppelsäulen stark zurücktretenden oberen Stockwerke. (Es galt damals für anständig, dass die Fenster-Balkons nicht über die unteren Mauern vortraten.)

Nach einer Beschreibung des *Pal. vecchio* wendet der Redner sich den Offizien zu und gelangt alsdann am Ufer des Arno entlang stromaufwärts nach der Höhe von *San Miniato* und an die östlichste der 4 gewölbten Arnobrücken, der *Ponte alle Grazie*. Hier steht an der Ecke das stattliche Familienhaus des Universalgenies der Renaissancezeit, des viel bewunderten Leon Batista Alberti. — Die Fortsetzung der Brücke führt nach der *Piazza Santa Croce*, einem länglich viereckigen Platz von bedeutenden Dimensionen mit der 1865 errichteten Marmorstatue Dante's. Auf einer der kurzen Seiten, der Kirche gegenüber, liegt der kleine reizvolle *Pal. Serristori* von Baccio d' Aquilo, einer der sehr vereinzelt Florentiner Paläste aus der Zeit der Hochrenaissance. Die Mitte der einen Langseite des Platzes nimmt die merkwürdige Fassade des *Pal. Antella* ein, ein auf Konsolen ausgekrachter, architektonisch wenig bevorzugter Bau, aber interessant durch seine ziemlich wohl erhaltenen bunten Malereien, welche die ganze Fassade bedecken und manche reizvolle Gruppe und schwungvoll gezeichnete Figuren enthalten. Nach der Künstler-Legende wurde die ganze Fassade in der unglaublich kurzen Zeit von 27 Tagen von Giov. di San Giovanni gemalt. — Das dominirendste Bauwerk des Platzes ist die alte gothische Franziskanerkirche *Sa. Croce*, welche jetzt um so mehr in die Augen fällt, als sie im letzten Dezennium eine Marmorinkrustirte Fassade erhalten hat. Die Kirche ist die Ruhmeshalle von Florenz; ihre Wände bedecken eine lange Reihe von Grabmälern hoch berühmter Florentiner, meist auf Staatskosten errichtet: Dante, Alfieri, Gallilei, Macchiavelli, Marzupini, Lionardo Bruni, Alberti, Cherubini und viele Andere. In dieser Kirche ist auch die weitaus schönste Kanzel Italiens aus der Renaissancezeit, das bekannte Marmorwerk Benedetto da Majano's. Im ehemaligen Refektorium des Klosters ist die geometrische Faden-Zeichnung der jetzt in Ausführung begriffenen Domfassade im Maßsstabe von etwa 1:20, in glänzender Weise in bunten Farben gemalt, ausgestellt. Die Darstellung in Gouachefarben ist eine höchst meisterhafte.

In der Nähe von *Sa. Croce* in der *Via Ghibellina* liegt, des Besuches in hohem Grade werth, das Haus Michelangelo's, welches von dem letzten Buonarroti mit seinem ganzen Inhalt an Familien-Erbstücken der Stadt Florenz geschenkt und zu einem Michelangelo-Museum ausgestattet worden ist. —

Vor dem Verlassen dieser Stadtgegend wirft der Redner noch einen Blick auf die in den neuen Straßenanlagen zwischen *Porta Sa. Croce* und *Porta a Pinti* während der letzten Jahre entstandenen Wohnhaus-Neubauten. Der Gesamteindruck derselben ist ein durchaus günstiger. Wenn diese Bauten auch nicht Kunstwerke ersten Ranges sind, so befriedigen sie doch im allgemeinen, da sie sich ebenso von der baaren Dürftigkeit als von bizarren Ausschreitungen fern halten. Die alten Florentiner Bau-Traditionen sieht man hier immer noch fortwirken; es wird, den italienischen Lebensgewohnheiten entsprechend, an großen Dimensionen fest gehalten, der schöne Baustein der Umgegend bewahrt vor dem tristen Backstein und die Architekten haben sich in anerkennenswerther Weise von der französischen Detaillirung und geleckten Mache frei gehalten. Die reinen Quaderbauten sind selten; meist zeigen die Fäçaden Werksteine für das Architekturgerüst und Mörtelputz für die Wandflächen, wobei die Formen gewöhnlich der Zeit der Hochrenaissance entnommen sind. —

Auf dem Rückwege in der Richtung nach dem Signorenplatze stößt man an der Grenze des Kerns der ältesten Stadt auf die alterthümliche *Piazza San Firenze*. An diesem Platze liegt der bekannte, äußerst zierliche *Pal. Gondi*, 1490 von Giul. da San Gallo erbaut, dessen Säulenhöfchen mit seiner frei ansteigenden Etagentreppe ein architektonisches und malerisches Schmuckstück ist. Das für die Physiognomie der *Piazza San Firenze* bedeutendste Bauwerk ist der sog. *Bargello*, ein burgartig schroff aussehendes mittelalterliches Gebäude mit Zinnen und einfach prismatischem Thurm. Der ehrwürdige Bau hat reiche und seltsame Schicksale gehabt; ungefähr gleichalterig mit dem *Pal. vecchio* war er ursprünglich Residenz des Podesta, des obersten Verwaltungs-Beamten der Republik, wurde mit Eintritt der Monarchie Staatsgefängniß und behielt diese Bestimmung bis zur Gründung des neuen Regno d'Italia. Seit 1860 restaurirt, ist in demselben jetzt das sog. *Museo nazionale* untergebracht, eine reiche Sammlung, die wir mit dem modernen Namen „Kunstgewerbe-Museum“ bezeichnen würden.

Eine kurze StraÙe, die *Via del Proconsolo*, mit der interessanten *Badia*, Brunellesco's schönem anmutigen *Pal. Quaratesi*, dem als Barockbauwerk bedeutenden *Pal. non finito* und manchen anderen, den Blick fesselnden Gebäuden, führt von dem *Bargello* nach dem Domplatz, dem Ausgangspunkt der Wanderung.

Damit ist der Rundgang vollendet und bricht Hr. Zimmermann den Vortrag ab, obwohl lange nicht alles berührt ist, was den Künstler in Florenz interessirt und fesselt. Bm.

lassen, um bei Windstille und bei ausschließlicher Thätigkeit der Pulsions-Organen den inneren Druck auf die Thüren zu untersuchen, und seine Resultate im Interesse der Sache veröffentlichen. Er wird aber, vermuthet ich, inneren Ueberdruck, überhaupt größere Dichte der inneren als der äußeren Luft nicht oder nur in geringem Grade finden. Es kann sogar, weil die Innenluft in der Regel durch die Produktion von Wärme und Wasserdampf von Seiten der Saalbevölkerung und der nächtlichen Beleuchtung spezifisch leichter wird, trotz des Eintreibens großer Luftmengen und des Abstellens der Saug-Organen ein Druck gegen die Thüren von außen nach innen, eine verminderte Dichte der Innenluft wahrzunehmen sein.

Da bei dem nicht dicht geschlossenen Raume die Fortpflanzung des gleichen Druckes von den Pulsions-Oeffnungen nach den Saug-Kanälen nicht stattfindet, so ist auch die angegebene Berechnung für die Dekomponirung nicht mehr zutreffend. Die Leistung der Pulsions-Organen und der Aspirations-Organen müsste getrennt berechnet werden; dabei sind die verschiedenen spezifischen Gewichte der Luftmassen in den sich gegenseitig beeinflussenden Luftsäulen oder kommunizirenden Röhren keineswegs gleichgültig. Doch mag an gegenwärtiger Stelle, wie in dem erwähnten Artikel, von der verschiedenen Luftbeschaffenheit in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit abgesehen werden.

Wenn man die Pulsions- und Aspirations-Organen als von einander unabhängig betrachtet und sogar den Fall setzt, dass bei gleichzeitiger Thätigkeit derselben zwar eine Ausgleichung der Luftdichten, aber kein Luftwechsel durch die zufälligen Oeffnungen stattfindet, folglich die Gesamtwirkung hier keine größere sei, als die Einzelwirkung beim Entweichen der eingetriebenen Luft durch zufällige und etwa noch andere einfache Oeffnungen, so ergibt sich immer noch ein günstiges Resultat. Wird angenommen, dass die Kanal-Länge von 200^m gleichmäßig auf Zuleitung und Ableitung vertheilt sei und dass die Luft mit 4^m Geschwin-

digkeit zugeführt und abgeführt werden soll, so ist für jede der beiden Einrichtungen, unabhängig von der anderen:

$$h_1 = 0,000003 \frac{l}{D} v^2, \text{ wobei } l = 100\text{m}; D = 3\text{m}; v = 4\text{m};$$

$$\text{also: } h_1 = 0,000003 \frac{100}{3} 4^2 = 0,0016\text{m}$$

als Wassersäulen-Höhe, welche den Widerständen entspricht. Der Luftgeschwindigkeit von 4^m entspricht die Wassersäulen-Höhe 0,001^m. Die gesammte Wassersäulen-Höhe ist demnach 0,0016 + 0,001 = 0,0026^m, und wenn man wieder das 1 1/2-fache nimmt, 0,0039^m oder nicht ganz 4^{mm}.

Es ist also auch bei der viel ungünstiger scheinenden getrennten Thätigkeit der Eintreibungs- und Absaugungs-Organen für gleiche Leistung ein nicht bedeutend größerer Kraft-Aufwand notwendig, als im Original bei irriger Voraussetzung berechnet; ja es können die Pulsions-Organen allein bei 100^m langen Kanälen mit der halben Kraft fast das Gleiche leisten, was dort als gemeinsame Leistung angegeben ist.

Die angewandten Apparate werden dem Zweck um so eher noch deshalb entsprechen, weil die theoretischen Geschwindigkeiten sich verhalten wie die Quadratwurzeln aus den Geschwindigkeits-Höhen, die Widerstände aber wie die Quadrate der Geschwindigkeiten. Eine Abnahme der durch die Wassersäulen-Höhe gegebenen Pressung hat also nur eine verhältnissmäßig geringe Abnahme der Geschwindigkeit zur Folge, eine geringe Abnahme der Geschwindigkeit aber eine verhältnissmäßig große Verminderung der Widerstände.

Vorstehende Diskussion soll keineswegs die Zweckdienlichkeit der fraglichen Einrichtungen in Abrede stellen, sondern nur einen Beitrag dazu liefern, um über solche Fragen größere Klarheit zu gewinnen.

Kaiserslautern, 28. April 1878.

Prof. Dr. Wolpert.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ueber die beiden letzten Exkursionen, welche der Verein unternommen hat, registriren wir kurz, dass die erste derselben, am 8. Juni, der Besichtigung des Mausoleums in Charlottenburg und der neuen Berliner Wasserwerks-Anlagen auf Westend gewidmet war und die andere am 15. Juni in Szene gesetzte Exkursion nach Potsdam ging, wo sie der Besichtigung des Stadtschlusses, der Nikolalkirche, der Katholischen Kirche und schließlich der mannichfach interessanten Anlage der neuen „Sonnenwarte“ auf Wackermannshöhe galt.

Die erste der genannten Exkursionen war von etwa 30, die andere von etwa 50 Theilnehmern besucht. — Ueber den Bau der Potsdamer Sonnenwarte bleibt eine spezielle Mittheilung für einen späteren Zeitpunkt vorbehalten. B.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu kleinen Wohnhäusern auf der Veddel bei Hamburg. Wir ergänzen unsere in No. 48 gebrachte vorläufige Notiz durch nachstehende, dem Gutachten der Preisrichter entnommenen ausführlicheren Mittheilungen:

Auf das Ausschreiben der „Gemeinnützigen Baugesellschaft zu Hamburg“ sind 107 Eingaben aus den verschiedensten Theilen Deutschlands erfolgt. Die Eröffnung der Einsendungen ergab, dass von vielen Verfassern mehrere Lösungen versucht worden sind, so dass die Zahl sämtlicher Projekte mit ihren Varianten über 200 betrug. Ein Gesamtüberblick der Projekte ergab das hohe Interesse, welches dieser, für architektonische Entwicklung wenig ergebnissen sozialen Aufgabe auch seitens der Architekten entgegen getragen wird.

Es war die Auswahl aus der großen Fülle wohl durchdachter und praktisch brauchbarer Arbeiten um so schwerer zu treffen, als die an und für sich wenig umfangreiche Aufgabe durch die Vorschriften des Programms in technischer Beziehung so genau begrenzt war, dass nach Ausscheidung solcher Lösungen, die das Programm augenscheinlich nicht inne gehalten hatten, oft nur kleine, leicht zu variirende Differenzen es waren, die dem einen Plan vor dem andern einen Vorzug verliehen. Von den endlich zur engeren Wahl gelangenden 16 Plänen, bei denen außer der strengen Einhaltung der speziellen Vorschriften auch die allgemeinen Bedingungen des Programms, bestehend in: Solidität, Zweckmäßigkeit, Licht, Trockenheit und Wärme, gefälliger Aeußeren und größtmöglicher Billigkeit, am besten erfüllt zu sein schienen, wurden folgende 6 nach dem Namen der Verfasser alphabetisch aufgezählten Pläne prämiirt und außerdem der im Ausschreiben vorgesehene Ankauf von weiteren 2 Plänen empfohlen:

a. Prämiirte Entwürfe:

- 1) „Rast ich so rost ich“, Verf. C. Hachmann in Altona.
- 2) „Adjva alterum“, Entwurf B., Verf. C. Laurig in Braunschweig.
- 3) „(1. Bl.) 2. Entwurf II und Variante dazu, auch Entwurf I dies. Bl.; Verf. W. Schmitz in Deutz b. Köln.
- 4) „Daheim“, Verf. Vermeiren & Dorn in Hamburg.
- 5) „Immer gemüthlich“, Verf. Arthur Viol & Herm. Koop in Hamburg.

- 6) „Mein Haus meine Heimath“, Verf. Prof. Weissbach u. Architekt Herm. Viehweger in Dresden.

b. Zum Ankauf empfohlene Entwürfe:

- „Daheim“, Verf. R. Grefner in Hamburg und
 „(1. Bl.)“ Verf. H. Vincent in Berlin. —
 Als Preisrichter haben die Hrn. J. E. Ahrens, H. D. Hastedt, F. Andreas Meyer, Jul. Schultz und Rob. M. Sloman fungirt.

Brief- und Fragekasten.

B. G. in Dresden. Bei der Anlage von Zeichensäulen in höheren Lehranstalten werden pro Kopf 2,0 bis 4,0 □^m gerechnet. Pro Kopf der sonstigen Besucher sind in Hörsälen 0,9 bis 1,3 □^m anzunehmen.

Beantwortungen zur Frage am Schluss der No. 46. cr.

1) Ein Stollen (Gallerie) von 1,00^m Weite, 1,80^m Höhe mit 2 ‰ Steigung kann in der angegebenen Bodenart ohne künstliche Zuführung von Luft vorgetrieben werden:

bei Erleuchtung mit Oel: 21—23^m

„ „ „ Petroleum: 18—20^m

„ „ „ beiden gemischt: 20—22^m

Bei eintretenden Sprengungen ist Ventilation schon von 5^m ab empfehlenswerth, wenn die Arbeit nicht stundenlang unterbrochen werden soll. — Ueber weitere, nicht unwesentliche Details bei Ausführung solcher Bauten bin ich gern bereit, Bescheid zu geben, wenn sich der Fragesteller an mich wenden will. Thorn. Weißer, Ingen.-Hauptmann.

2) Im Jahre 1876 habe ich auf dem Bahnhof Alt-Münsterol einen Stollen von 1^m Weite und 1,3^m Höhe durch eine Lehm-schicht getrieben, um Wasser aus einer benachbarten Kiesschicht zu erlangen. Der Stollen hatte eine Steigung von 5 ‰, wurde von 2 Arbeitern bei bloßer Handarbeit ausgeführt und es musste bei 20^m Länge für Zuführung von Luft gesorgt werden. Der Stollen ging in einer Tiefe von 10^m von einem 3^m weiten gemauerten Brunnen aus, was für den Luftzutritt allerdings etwas ungünstig wirken mochte. — Die Luftzuführung geschah in einfacher Weise dadurch, dass vor Ort ein Bohrloch von der Oberfläche zum Stollen durchgetrieben wurde, wonach die Arbeit wieder fortgesetzt werden konnte, bis bei etwa 26^m Länge das Ziel erreicht war. Lauber, Eisenb.-Baumstr.

3) Die Frage lässt sich generell nicht beantworten, hängt vielmehr von der Durchlässigkeit des Gebirges für Luft, von der Stellung des Mundlochs gegen die Windrichtung und vor allem von dem Temperatur-Unterschiede der äußeren Luft und der Stollen-Luft ab. Ist letzterer erheblich, so kann selbst bei Sprengarbeiten mit Pulver auf mehrere hundert Meter Länge ohne Ventilation gearbeitet werden, auch kreuz und quer, herauf und herunter im Stollen, während bei annähernd gleicher Temperatur der äußeren Luft und des Stollens und stillem Wetter dabei schon ein kurzer Stollen Schwierigkeiten wegen der Wetter macht. — Es giebt aber eine einfache Regel, die die Frage entscheidet: Wenn das Grubenlicht nicht mehr brennt, oder nur noch sehr schlecht brennt, dann kann kein Arbeiter ohne Nachtheil für seine Gesundheit mehr arbeiten. S. H.

Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Weiteres zur Frage des Eigenthumsrechtes an patentfähigen Erfindungen. — Lichtpaus-Verfahren nach dem Prinzip des Willis'schen Anilin-Drucks. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Konkurrenz für Projekte zum Neubau der Hohlbrücke zu Königsberg i. Pr. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 5. April 1878. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 61 Mitglieder.

Der Vorsitzende gedenkt in längerer Rede des verstorbenen Architekten Forsmann, weiland Stadtbaumeister in Hamburg, dessen Verdienste um die Kunst, die Vaterstadt und um den Verein, dem er seine Bibliothek durch Schenkung an die patriotische Gesellschaft hinterlassen hat, er lobend hervor hebt.

Ausgestellt im Lokal sind: 1. eine Mustersammlung Kleinau'scher Sicherheitsschlösser; 2. Dekorations-Entwürfe aus dem Regierungs-Gebäude zu Schleswig von Hrn. Kindermann, nämlich der Fries des Sitzungssaales — eine allegorische Darstellung von dem Wirkungskreise einer Provinzial-Regierung — und das Plafond-Bild des Treppenhauses: Schleswig-Holstein und Lauenburg unter Schirm und Schutz der Borussia. —

Unter den Eingängen befinden sich folgende Geschenke: Korrespondenzblatt d. niederr. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege, Kanalisation der Stadt Braunschweig von Mitgau, Kloster Riddagshausen, Verhandlungen d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Florenz, Katalog d. Bibliothek d. Arch.-Ver. zu Berlin, Lichtdruckbild vom Westportal der Hamb. Nikolaikirche von Hrn. Strumper. —

Ueber Fischfänger für Wasserleitungsröhren theilt Hr. Hastedt mit, dass er mit einem vor seiner Hausleitung angebrachten Fischfänger nicht unzufrieden sei, weil — nicht obgleich — er noch nie einen Fisch in seinen Wasserröhren gefangen habe. Wahrscheinlich kehrten die Fische in dem Apparat, der in einer bassinartigen Erweiterung besteht, die gegen die Hausleitung durch ein Drathgitter abgeschlossen ist, um und es werde so einer Verstopfung der Röhren vorgebeugt. —

Der Beschluss über einen von Hrn. Haller eingebrachten Antrag: 500 M. für Anschaffung architektonisch interessanter Stücke aus der Renaissance-Periode zu bewilligen und die Summe dem gegenwärtig in Italien weilenden Direktor des Hamb. Museums für Kunst und Gewerbe, Hrn. Dr. Brinckmann, für den Ankauf eines dem Museum zu machenden passenden Geschenks zur Verfügung zu stellen, wird nach einer Vorbesprechung auf Antrag des Hrn. Kaemp bis zur nächsten Versammlung vertagt. —

Hr. Bargum berichtet in Verbands-Angelegenheiten über den Stand der betr. Arbeiten im Hamb. Verein und legt die Ausarbeitungen der Kommissionen über Statistik des Bauwesens, baurrechtliche Bestimmungen für Hochbauten und zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure vor.

Hr. Linnenbrügge theilt den Kommissionsbericht, betr. gleichmäßige Bezeichnung mathematisch-technischer Größen, mit und Hr. Kaemp stellt die Ausarbeitung der Denkschrift über Druckhöhenverlust in Röhren, fertig zum Druck, bis Ende Juni in Aussicht. Die eingereichten Berichte sollen acht Tage ausliegen und dann nach zweiter Lesung festgestellt werden. —

Hr. Hennicke macht einige Mittheilungen über Rauchverbrennung im allgemeinen und über die Einrichtung des getheilten Rostes von Eggert & Kirchmann im besonderen. Er bezeichnet das Verfahren der Theilung des Rostes als vollendet in der Wirkung, doch ist dasselbe im großen noch nicht verwendet worden wegen der dabei erzeugten übermäßigen Hitze, gegen welche kein bekanntes Material Stand hält. Bei kleinen Heizanlagen, auch im Industriebetrieb, hält er es für recht brauchbar und spricht den Wunsch aus, dass durch wiederholte Versuche die neue Erfindung weiter ausgebildet werden möge.

Aufgenommen in den Verein ist Hr. Juhl.

Bm.

Weiteres zur Frage des Eigenthumsrechtes an patentfähigen Erfindungen.*)

Die Gesetzgebung erkennt neben materiellem Eigenthum „geistiges Eigenthum“ ausdrücklich als rechtmäßiges Besitzthum an und will den Besitzer desselben genau so wie den Besitzer von sichtbaren, körperlichen Werthobjekten in seinem Besitzrecht vor dem Angriff Anderer schützen. Dieses Prinzip ist u. a. auch dem Patentrecht zu Grunde gelegt und aus dem Wortlaut dieses Gesetzes geht zweifellos hervor, dass der Erfinder geschützt werden soll und nicht etwa umgekehrt dritte Personen gegen den Erfinder in Schutz zu nehmen sind.

Die Frage nach dem Eigenthumsrecht an einer Erfindung, und die Frage: Wer berechtigt ist, für eine Erfindung Schutz zu beanspruchen, kann also gar nicht aufgeworfen werden, wenn der betr. Erfinder, der direkte Urheber einer geistigen Errungenschaft auf technischem etc. Gebiete bekannt ist. Hierin kann sich eben nichts ändern und es ist ganz gleichgültig, ob der Erfinder freier unabhängiger Mann, d. h. sein eigener Herr ist, oder ob er sich zur Zeit in einem Abhängigkeits-Verhältnisse befindet.

Wollte man derartigen Verhältnissen Rechnung tragen und unter irgend welchen Bedingungen das Eigenthums- (bezw. Patent-) Recht auf eine Erfindung gelegentlich einem andern, als dem wirklichen Erfinder, z. B. dessen augenblicklichem Brodherrn, zusprechen (ich nehme natürlich an, ohne Genehmigung oder gar ungeachtet eines Protestes), so würde der eigenthümliche Fall eintreten, dass durch das Patentrecht ein Anderer gegen den Erfinder in Schutz genommen und diesem das Recht entzogen

würde, von dem Produkt seiner eigenen Geistesthätigkeit Gebrauch zu machen, weil ja dem Inhaber des Patents alle Rechte des alleinigen Besitzers zustehen und er also auch befugt ist, die Benutzung der patentirten Erfindung jedermann zu gestatten oder zu verbieten. In solchem Falle würde demnach das Patentrecht gerade das Gegentheil von dem bewirken, was bezweckt wird, und der Begriff von geistigem Eigenthum würde vollständig illusorisch werden.

Die Gründe, welche a. a. O. zu gunsten des „Brodherrs“ angeführt werden, erweisen sich bei näherer Betrachtung als hin-fällige, denn mit demselben Rechte, wie der augenblickliche Chef einer geistig befähigten Person, könnten auch alle bisherigen Lehrer und könnte schliesslich alle Welt bezügliche Ansprüche aufwerfen. Es ist angeführt worden, dass der Beamte „zur Verwendung seiner geistigen Kraft (und hierher gehört auch seine Erfindungsgabe) gewonnen und engagirt wird und hierfür als Aequivalent Gehalt etc. empfängt“, und ferner, dass „die dem Erfinder zu Gebote stehenden Mittel, Vorrichtungen, Werkzeuge eines Geschäfts etc. etc. einen wesentlichen Einfluss auf die Erfolge eines Erfinders haben“, und endlich, dass „die Behörde bezw. der Chef durch Anstellungs-Vertrag unzweifelhaft das Recht erworben, die Leistung ihrer Beamten in dem von ihnen vertretenen Fache nach Ermessen zu verwerthen etc.“

Ich kann diese Sätze, insbesondere aber die aus denselben gezogenen Konsequenzen, nicht gelten lassen.

Allerdings wird ein Beamter etc. engagirt, weil die Behörde oder der Chef von den geistigen Fähigkeiten etc. des Engagierten sich Vortheile in seinem Geschäft verspricht. Es versteht sich aber von selbst, dass solche Erwartung sich nur auf ein bestimmtes, vorhandenes Geschäft beziehen und sich nicht auf ein Etwas erstrecken kann, das nicht existirt, das noch ganz unbekannt ist und wovon weder der Eine noch der Andere in dem Augenblicke eine Ahnung hat, wo der Engagements-Vertrag geschlossen wird.

Es ist also klar, dass das dienstliche Verhältniss eines Beamten zu seinem Brodherrn, eines Untergebenen zu seinem Vorgesetzten jenen niemals zu etwas Anderem verpflichten kann, als das Interesse desjenigen Geschäfts seines Chefs, für welches derselbe engagirt wurde, mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln, mit seinen Kenntnissen, seiner Begabung etc. gewissenhaft wahr zu nehmen und fördern zu helfen. In diesem Sinne ist derselbe also auch mit seinem Erfinder-Talent dem Geschäftsinteresse verpflichtet. Ich möchte auch nicht bestreiten, dass das Geschäft, in welchem seitens eines Beamten eine dem Geschäft Nutzen bringende Erfindung gemacht wird, im allgemeinen und gerechter Weise befugt ist, diese Erfindung für sich und in dem bestehenden Geschäftsumfange, auch ohne besondere Remuneration an den erfindenden Beamten etc. zu benutzen.

Etwas anderes ist es jedoch, sobald die Erfindung patentirt werden soll und nun als patentirte Erfindung ein Vermögens-Objekt für sich ausmacht, mit dessen Verwerthung (Verkauf, Verpachtung etc.) ein ganz neues, eigenes Geschäft entsteht, welches mit demjenigen, für welches der Beamte sich s. Z. engagirte, gar nichts zu thun hat und für welches also auch gar keine Verpflichtung des Beamten besteht.

Abmachungen und Verträge, in denen stipulirt wird, dass etwaige Erfindungen eines Beamten dem Chef desselben zufallen und als Eigenthum gehören, würden im praktischen Leben das erhoffte Resultat kaum jemals zur Folge haben, dagegen häufig Grund zu Streitigkeiten und komplizirten Prozessen abgeben. Dieses z. B. dann, wenn es darauf ankommt, fest zu stellen, in welches Herrn Brod der Erfinder zu derjenigen Zeit gestanden hat, als die Erfindung entstand, bezw. ob derselbe zu dieser Zeit im Dienste (??) sich befand oder nicht, und anderes dergleichen.

Wenn a. a. O. angeführt wird, dass in Folge etwa auftretender divergierender Ansichten über das Eigenthumsrecht des Chefs auf die Erfindung eines Beamten, in den Anstellungs-Verträgen ein Passus aufgenommen werden würde, durch welchen dem Chef das Eigenthumsrecht gewahrt wird, so lässt sich mit Bestimmtheit erwarten, dass Verträge mit einer derartigen Klausel bald das Gegentheil von dem zur Folge haben würden, was bezweckt werden soll. Die Erfinder würden sich meistens veranlasst sehen, in Mittheilungen an ihre Brodherrn vorsichtig zu sein und überhaupt nicht eher etwas zu erfinden, als bis sie sich frei gemacht haben, oder sie werden Mittel und Wege aufsuchen, sich der Wirkungen des leidigen Vertrages zu erwehren. —

Ich kann meine Ansicht nach diesen Erörterungen kurz dahin zusammen fassen:

Jede Erfindung ist Eigenthum des Erfinders und er allein ist berechtigt, für seine Erfindung ein Patent zu beanspruchen. Der Chef, der Brodherr etc. eines Erfinders hat an der Erfindung des Untergebenen nur in so fern ein Anrecht, als er dieselbe für sich und den Umfang seines Geschäftes benutzen kann, sofern die Erfindung in seinem Geschäft, mit Hilfe der dem Erfinder zu Gebote stehenden Mittel des Chefs gemacht worden ist, oder ihm (dem Chef) überhaupt nur bekannt geworden war, bevor der Erfinder ein Patent nachsuchte.*)

*) S. No. 47 cr. dies. Zeitg.

*) Die Tragweite des hierin liegenden Zugeständnisses an den „Chef“ ist uns wenig klar.
D. Red.

Niemals aber und unter keinen Umständen kann der Brodherr die Erfindung seines Beamten ganz und gar als sein Eigenthum, als seine eigene Erfindung in Anspruch nehmen und sich dieselbe patentiren lassen, es sei denn, dass der Erfinder hierzu seine ausdrückliche Genehmigung erteilt. Wer bei Beurtheilung der vorliegenden Frage von diesen Prinzipien abgeht, geräth bald auf Holzwege, auf denen er nicht weit fortkommt.

B., 14. Juni 1878.

E. Kl.

Lichtpaus-Verfahren nach dem Prinzip des Willis'schen Anilin-Drucks. Hr. Prof. Dr. Vogel in Berlin hat in dem Juniheft der „Photographischen Notizen“, herausgegeben von A. Moll in Wien, einen Artikel über Lichtpaus-Verfahren veröffentlicht, aus welchem ich, unter Bezugnahme auf meine in No. 41 dies. Zeitg. gemachten Angaben, im speziellsten Interesse sämtlicher Techniker und Industriellen Folgendes ziemlich wörtlich mittheile:

„Neuerdings ist man auf einen dritten Prozess alten Datums zurück gekommen; das ist der von Willis schon 1865 erfundene Anilin-Prozess, eins der interessantesten photographischen Verfahren, welches darauf hinauskommt, dass man einen mit einer Lösung von chromsaurem Kali und Schwefelsäure oder Phosphorsäure präparirten Bogen unter der Zeichnung dem Lichte aussetzt. Die Chromsäure wird alsdann an allen vom Licht getroffenen Stellen reduziert, an den übrigen nicht. Man erhält so ein blassgelbes Bild auf grünem Grunde. Räuchert man dieses Bild in einem Kasten mit Anilin, so bildet sich an allen gelben — vor dem Lichte geschützt gewesenen Stellen — Anilinfarbe in dunkel violetter Nuance und dadurch entsteht ein positives Bild in unvergänglicher Farbe. Zum Fixiren genügt einfaches Waschen mit Wasser.

Der Willis'sche Anilin-Druck fand jedoch keinen allgemeinen Eingang, bis vor etwa zwei Jahren durch verschiedene technische Blätter die Nachricht von einer grossen Erfindung lief, welche die Hrn. Lothar in Torgau und Schröder in Kiel gemacht haben wollten, die aber in nichts weiter bestand, als in dem alten Willis'schen Anilinprozess.

Zur Charakteristik der Hrn. „Erfinder“ genügt es wohl, darauf hinzuweisen, dass Hr. Lothar im Jahre 1867 und Hr. Schröder im Jahre 1870 in meinem Atelier arbeiteten. Beide lernten den Prozess daselbst kennen, ebenso mein Photometer. Das Photometer, welches Hr. Lothar unter seinem Namen in den Handel bringt, und welches auf der Skala die Aufschrift: „Lothar-Photometer“ trägt, ist in der That eine ganz genaue Kopie des meinigen, ein Plagiat in ausgesprochenster Form. Origineller Weise reichte sogar Hr. Lothar auf dem Kaiserlichen Patentamt ein Patentgesuch ein und es war nur sein Pech, dass ich zufälliger Weise nach dem Patentamt kam, als sein Gesuch vorlag und ich die Beamten sofort auf den Jahrgang 1865 der „Photographischen Mittheilungen“ aufmerksam machen konnte, in der das Verfahren beschrieben ist. Natürlich wurde Bewerber abgewiesen.

Hr. Lothar erklärt in seinem Prospekte, dass er seine Kopieen auf trockenem Wege anfertige. Dem gegenüber muss bemerkt werden, dass die durch Räuchern hervor gerufenen Kopien sich im Lichte grün färben und dass die in ihnen zurückbleibende Säure nachtheilig auf das Papier wirkt. Ein Auswaschen der fertig geräucherten Kopien ist daher unbedingt erforderlich.“

So weit Hr. Dr. Vogel. Es ist sehr zu beklagen, dass derselbe als anerkannte Autorität auf diesem Gebiete mit vorstehender Aufklärung so lange Zeit zurück gehalten hat. Jedenfalls würden durch eine früher erfolgte Darlegung viele Techniker etc. vor Geld und Zeitverlust geschützt geblieben sein. Den Vogel'schen wie auch meinen Angaben gegenüber vergleiche man nun die in No. 57 pro 1877 dies. Zeitg. von Lothar ausgesprochenen Worte: „Die Kopien bleiben in Licht und Luft unveränderlich“, und urtheile alsdann!

Die von Hrn. Baumeister Heeren s. Z. in No. 86 pro 1877 dies. Ztg. gemachten Angaben konstatiere ich hierdurch, soweit dieselben sachlich gehalten sind, als richtig, bemerke jedoch, dass nach dem betr. Verfahren bei der Belichtung das Bild stets (also auch bei Schröder) in gelben Linien auf grünem bezw. graugrünem Grunde sichtbar wird.

Die in No. 89 pro 1877 von Hrn. Lothar gemachte Mittheilung, dass er im Stande sei, einige vorherrschende Farben durch einfache Mittel auf den Kopien zur Erscheinung zu bringen, ist inkorrekt, da nach diesem Verfahren verschiedene Farben des Originalen in der Kopie nie wieder gegeben werden können. Diese Angabe spitzt sich dahin zu, dass Lothar nach der Belichtung die gelben Linien der Kopie mit Indigenzien behandelt, welche dieselbe entweder gelb, roth, grün etc. färben, während Anilindämpfe dunkelviolet färbten; darin vermag ich einen praktischen Vortheil nicht zu finden, da für die Linien der Zeichnung diejenige Farbe die beste ist, welche sich dem „Schwarz“ am meisten nähert, d. i. hier die dunkelviolette Anilin-Farbe.

Die Lothar'sche Lichtpaus-Angelegenheit glaube ich mit vorstehender Mittheilung als abgethan betrachten zu dürfen, benutze aber diese Gelegenheit, um einige Worte auch noch über das in allerjüngster Zeit durch Versendung von Prospekten etc. von Eduard Brandt in Berlin angekündigte: „Verbesserte Kopir-Verfahren von P. Hoppe“ zu sagen, welches ebenfalls dem

Prinzip nach in nichts anderem, als dem Willis'schen Anilindruck besteht Prospekt und Gebrauchs-Anweisung machen, im allgemeinen auf den Leser einen guten Eindruck, es tritt kein neuer „Erfinder“ auf, das Dr. Vogel'sche Photometer wird nicht als ein neu konstruirtes Instrument bezeichnet, es wird als 4. Operation ausdrücklich das Wässern, Auswaschen der Kopien erwähnt, also kein trockenes (bis jetzt überhaupt unmögliches) Verfahren empfohlen — aber dennoch enthalten die gedachten Ankündigungen theils unrichtige, theils mangelhafte Angaben, die es mit sich bringen, dass der Käufer der Präparate nicht im Stande sein wird, ein zufriedenstellendes Resultat zu erzielen. Die meinerseits mit dem Hoppe'schen Präparate angestellten Versuche, wobei ich dem Prinzip nach korrekt manipulierte, wobei also die unrichtigen und mangelhaften Angaben einen Einfluss nicht äusserten, haben zufriedenstellende Resultate bis jetzt nicht ergeben.

Die in dem Prospekt gemachte Angabe, man könne eine Kopie auf weissem (?) Grunde in richtiger Stellung bei einer einzigen Operation (?) erzielen, verspricht Unreichbares und enthält zwei Inkorrektheiten. Es ist 1) nach diesem Verfahren eine Kopie auf weissem Grunde nicht zu erreichen, sondern nur eine Kopie auf mehr oder weniger hellem grau-grünem oder grau-blauem Grunde und es ist auch 2) eine vollendete Kopie bei einer einzigen Operation un erreichbar, wie man sich aus der Gebrauchs-Anweisung schon allein überzeugen kann.

Weiteres über das Hoppesche Verfahren behalte ich noch vor.
Berlin, im Juni 1878. Kolk, Ingenieur.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 20. Juni cr. wurden neu eingeliefert: von J. W. Köppen 2 Kerzenkronen in Bronze; — Ferd. Thielemann Antike Schlüssel in gepresstem Messing; — Ed. Puls Treppengeländer von Schmiedeeisen mit Bronze, entw. von Gropius & Schmieden; Erbbegräbniss-Gitter von Schmiedeeisen, entworfen u. ausgeführt von Ed. Puls; — Lewin & Goldmann Reflektor für dunkle Zimmer; — C. Ginzkey Teppiche, im Vestibül; — A. Waagen & Co. Beleuchtungsgegenstände; eine Uhr in Bronze; — C. Kramme Laternen für Gaskandelaber, entw. u. ausgeführt von C. Kramme; — A. Görgens & Co. 1 Büffet, eichen geschnitzt mit Intarsien.

Konkurrenz für Projekte zum Neubau der Honigbrücke zu Königsberg i./Pr. Bis zu der erst in einigen Wochen zu erwartenden Bekanntmachung des Preisrichter-Urtheils mag es erwünscht sein, mitzutheilen, dass 12 Projekte eingegangen sind, in welchen mit untergeordneter Ausnahme durchgängig Eisen für den Ueberbau zur Verwendung gebracht ist, während für die Unterstützungen im Strome die Verwendung von Stein mit Eisen abwechselte.

Nach ein paar Haupt-Gesichtspunkte gliedernd, mag noch Folgendes angeführt werden: Je 2 Projekte verwenden 4, 7 Projekte 3 und 3 Projekte je 2 Oeffnungen; ferner ist als beweglicher Ueberbau bei 7 Projekten von einer Drehbrücken-, bei 2 von einer Portalbrücken-, bei 2 von einer Wipprücken- und bei 1 von einer Rollbrücken-Konstruktion Gebrauch gemacht.

Die Anschlagssumme wechselt in den sehr weit auseinander liegenden Grenzen von 37 800 und 165 000 M.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Wasserbau-Bezirks-Ingenieur Willgerodt in Metz zum Regierungs- u. Baurath mit d. Charakter als Wasserbau-Direktor in der Verwaltung. v. Elsass-Lothringen.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbmr. Ossent zum Bauinspektor in Ortelburg i./Ostpr. — Der Regierungsbmr. Lindemann in Uslar zum Wasserbmr. in Koblenz. — Der Werkstätten-Vorsteher Tilly in Paderborn zum Eisenbahn-Maschinenmeister b. d. Westf. Eisenbahn.

Versetzt: Der Eisenbahnbau- u. Betriebs-Inspekt. Schepers von Elberfeld nach Paderborn.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin a) für beide Fachrichtungen: Paul Wüster aus Berlin, Eduard Endell aus Potsdam, Bruno Rathke aus Danzig; — b) für das Maschinenbaufach: Rich. Alt aus Neustadt i./Oberschl., Benno Leitgebel aus Scheinig, Max Eckhardt aus Cöslin u. Eduard Wetzel aus Berlin. — b) in Hannover für das Bauingenieur-Fach: Schwartzkopfaus Berlin, Jongebloed aus Leer, Narten aus Hannover; — b) für das Maschinenbau-Fach: Teuscher aus Aricas.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden a) für beide Fächer: Hugo Fischer aus adl. Wickerau; — b) für das Bauingenieurfach: Herm. Claussen aus Schleswig, Max Bergfeld aus Weimar u. Aug. Morgenstern aus Frankfurt a./M.

Brief- und Fragekasten.

Beantwortung veröffentlichter Fragen. Als sehr geschickter Spezialist für Anfertigung von Blumen aller Art aus Blech wird uns von unbetheiligter Seite der Klempner Hr. Schwartz in Koblenz genannt. —

Inhalt: Die Wehranlage mit Winkel- (Trommel-) Schütze im Main bei Schweinfurt. — Zeichen-Ausstellung von Schülern mittlerer und niederer gewerblicher Unterrichts-Anstalten in Berlin, Mai und Juni 1878. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Bautechnischer

Verein zu Aachen. — Vermischtes: Restauration der St. Gereon-Kirche in Cöln. — Zur Frage der Herstellung geruchsfreier Haus-Ableitungen. — Zugbarrieren. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen.

Die Wehranlage mit Winkel- (Trommel-) Schütze im Main bei Schweinfurt.

Die Stauanlagen im Main bei Schweinfurt befanden sich bis vor wenigen Jahren in einem etwas verwahrlosten, nach dem Urtheile befragter Sachverständiger*) sogar gefahrdrohenden Zustande. Bei dem Umbau derselben handelte es sich um die Anlage eines beweg-

Kanal von ca. 10^m lichter Weite sollte programmgemäß eine Abschlüß-Vorrichtung geschaffen werden, die ein besonders rasches Öffnen und Schließen zum Zwecke des Durchlassens der Flöße gestatte und welche in geschlossenem Zustande auch möglichst dicht hielt.

Fig. 1.

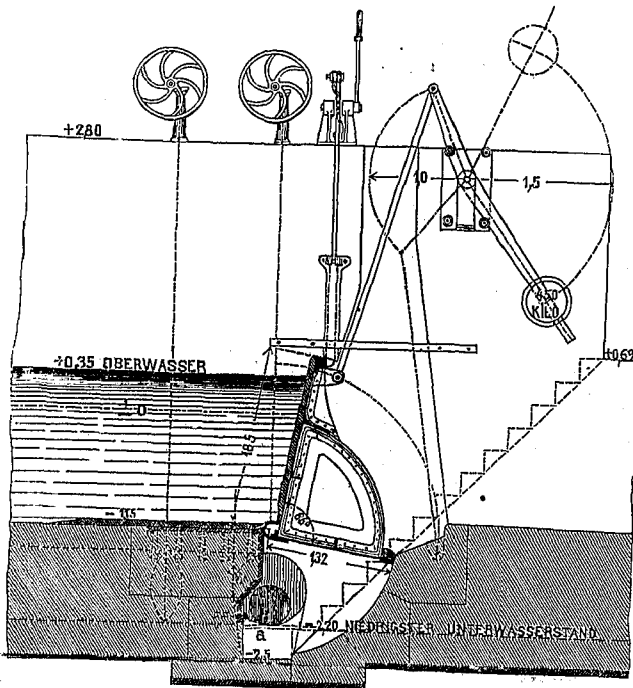


Fig. 3.

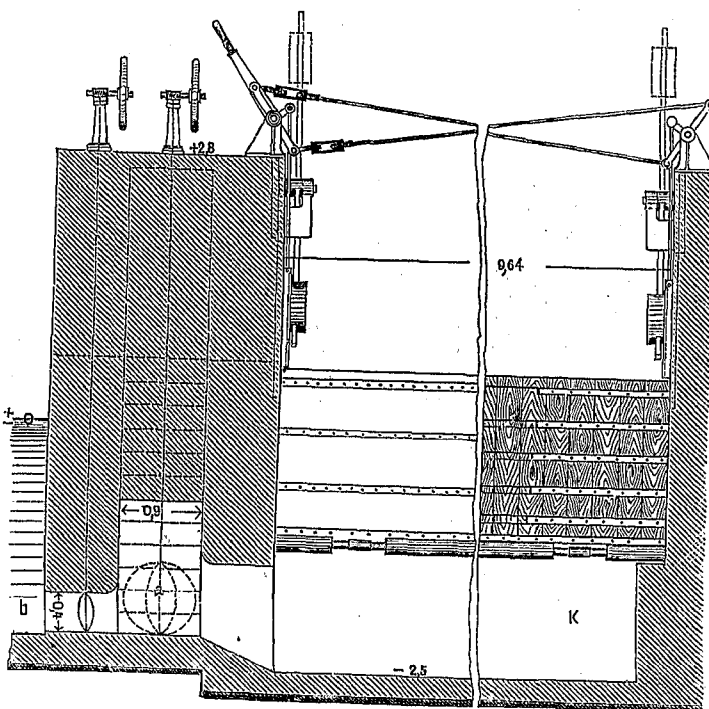


Fig. 2.

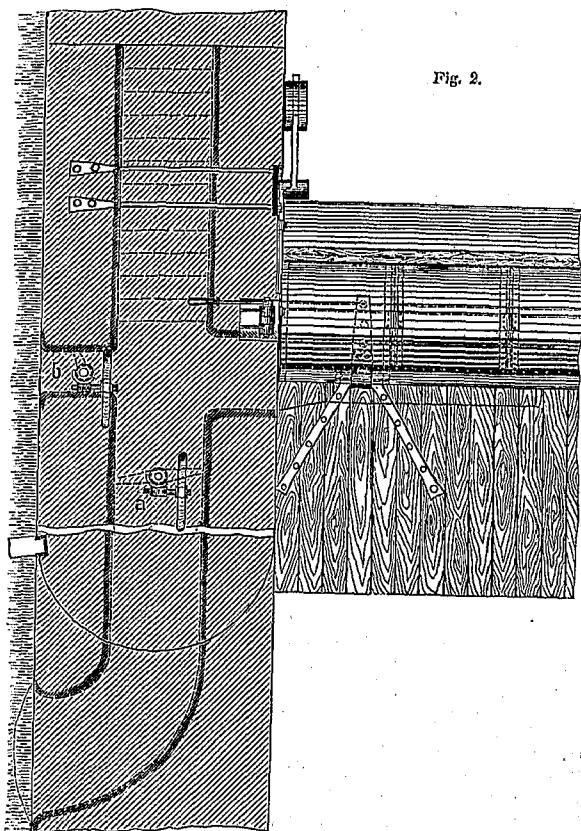


Fig. 4.

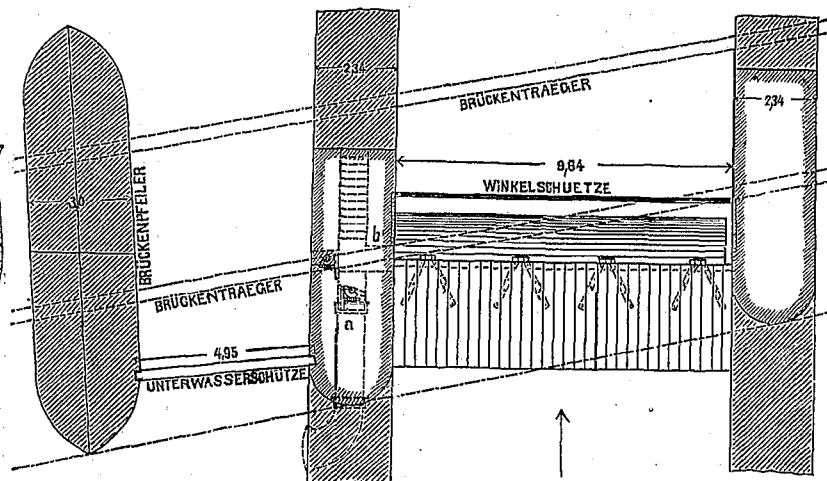
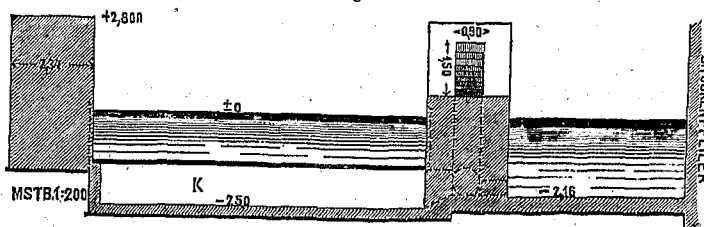


Fig. 5.



lichen Wehrs in dem für die Flößerei bestimmten Kanal, dem sogen. Flosskanal. Für diesen — neu angelegten —

*) Vergl. „Technisches Gutachten des früheren Stadthaumeisters J. G. Gindele vom Mai 1865“, Morich's Offizin in Schweinfurt, und „Erläuterungsbericht zu dem von Ingen. H. Schmick verfassten generellen Entwurf eines Umbaus der Stauanlagen im Main bei Schweinfurt“, Juni 1865 nebst „Nachträgen“ April 1866; ebendasselbst.

Die normale Stauhöhe, d. h. die Differenz zwischen Ober- und Unter-Wasserspiegel, betrug damals rund 2^m und man gab sich der begründeten Hoffnung hin, dass nach Anbringung eines genügend dicht schließenden Stauwerks diese Differenz sich zu Gunsten der nachbarlichen, mit Turbinen bezw. mit Wasserrädern betriebenen industriellen Etablissements

vergrößern und daneben überhaupt eine größere Gleichmäßigkeit der Wasserstände werde erreicht werden.

Die Unterzeichneten haben dem aufgestellten Programm am besten durch Aufstellung einer „Winkelschütze“, d. h. eines 2 schenkigen, um eine horizontale Achse drehbaren Wehrs, das in den beigegebenen Figuren dargestellt ist, zu genügen geglaubt; zur näheren Erläuterung des Werks dürfte die folgende kurze Beschreibung hinreichend sein.

Es ist nach Fig. 4 und 5 der Flosskanal durch Einbau eines Mittelpfeilers der Breite nach in 2 ungleiche Theile zerlegt, von denen der größere, 9,64 m weite für die Einlegung der Winkelschütze, der engere, etwa halb so breite Lauf für den Grund-Ablass dient. Der Flosskanal wird an der Wehrstelle durch eine mit eisernem Unterbau ausgeführte, schräg zur Stromrichtung liegende Straßenbrücke überschritten. Der parallel zur Stromrichtung genommene Vertikalschnitt Fig. 1 zeigt die Winkelschütze in vollkommen aufgerichteten Zustande. Von den beiden, einen Winkel von 86° bildenden Schenkeln ist der eine 1,85 m, der andere 1,32 m lang. Die aus einem Rahmwerk aus Eisen mit Blechbekleidung gebildeten Schenkel sind an den Kopfenden durch Stirnplatten und parallel zur Drehachse durch einen Viertel-Zylinder-Bogen geschlossen, so dass die in allen Fugen schiffsdicht hergestellte Schütze einen Schwimmkörper bildet, der um die horizontale Grundachse drehbar ist und vermöge seiner besonderen Form und Lage die Tendenz hat, sich aufzurichten. Bei geschlossenem Wehr steht der längere Schenkel nahezu vertikal und der kürzere entsprechend nahezu horizontal. Wird die Schütze nieder gelegt, so bewegt sich das Ende des kürzeren Schenkels an dem viertelkreisförmigen, in Mauerwerk ausgeführten Gerinnboden entlang so weit, bis der längere Schenkel eine nahezu horizontale Stellung angenommen und nun den Durchgang des Wassers in der ganzen Breite von 9,64 m und das Passiren der Flöße gestattet. Der kürzere Schenkel steht dann nahezu vertikal abwärts gerichtet.

Der kürzere Schenkel bildet in jeder Stellung eine Abschlusswand für die Schützenkammer K (Fig. 1, 3, 5), welche je nach der Stellung der im Strompfeiler angebrachten Drehklappen a. bzw. b, unter dem Druck des Oberwassers oder einzig unter dem Druck des Unterwassers steht. Wenn die Drosselklappe a mittels Handrädern und Schneckengetriebe geöffnet, dagegen die Drosselklappe b geschlossen ist, so kommuniziert die Kammer K allein mit dem Oberwasser und es wirkt in diesem Falle auf den kurzen Schenkel die ganze Höhe der Wassersäule, welche der Niveau-Differenz zwischen Ober- und Unterwasser bzw. der Höhe des Oberwassers über der Gerinnsohle entspricht. Dagegen steht der längere Schenkel unter einem Druck, der nur $\frac{1}{2}$ der eben genannten Wassersäulenhöhe entspricht.

Auf den vertikalen Schenkel der Breite (Länge) B wirkt alsdann ein Druck $P = \gamma B H \frac{H}{2}$, dessen Angriffspunkt im

Abstand von $\frac{1}{3} H$ von der Drehachse liegt; der andere Schenkel von der Höhe $= 1,32$ m und der Breite (Länge) B erleidet unter der Wirkung der Wassersäule H einen nach aufwärts gerichteten Druck $Q = \gamma B H 1,32$, der an einem Hebelarm $\frac{1}{2} \cdot 1,32$ wirkt. Das Eigengewicht der Winkelschütze G, welches am Hebelarm $l < \frac{1}{2} \cdot 1,32$ wirkt, sucht die Schütze nieder zu legen. — Bei den gewählten Abmessungen und Gewichten ist bei geöffneter Drehklappe a das auf Aufrichten der Schütze wirkende Drehmoment größer als die algebraische Summe der Drehmomente, welche dem Druck des Oberwassers und dem Eigengewicht der Schütze entsprechen.

Das Niederlassen der Winkelschütze erfolgt durch

einfaches Manipuliren mit den Handrädern, durch welche die Drehklappen a und b stellbar sind. Sobald a geschlossen und damit die Wirkung des Oberwassers auf den kürzeren Schenkel der Schütze abgeschnitten wird, würde, wenn das in der Kammer K eingeschlossene Wasser rasch genug entweichen könnte, die Winkelschütze unter der Wirkung des alsdann nur am aufgerichteten Schenkel aktiven Oberwasser-Druckes, sowie unter der Einwirkung des Eigengewichtes rasch herunter klappen. Damit dieses Niederklappen nicht mit zu großer Heftigkeit erfolgt, ist der Ablauf des in der Kammer K eingeschlossenen Wassers durch die Drehklappe b ganz entsprechend zu reguliren, da das in dem Raume K eingeschlossene Wasser beim Niedergehen der Schütze in der Art einer hydraulischen Bremse wirkt, deren Intensität dadurch erhöht werden kann, dass durch partielles Offenhalten der Drehklappe a eine mehr oder minder starke Pressung in der Kammer K erzeugt wird.

Soll die Schütze aufgerichtet werden, so ist die Drehklappe b

zu schließen und die Drehklappe a zu öffnen, wonach unter dem Ueberdruck des Oberwassers gegen den kürzeren Schenkel alsbald die entsprechende Drehung der Schütze erfolgt. Da dieser Drehung die ganze im Flosskanal bei nieder gelegter Schütze vorhandene Stromgeschwindigkeit entgegen wirkt, so muss, um die Schütze dem Wasserlauf entgegen, unter der alleinigen Wirkung des am kleinen Schenkel aktiven Ueberdrucks, aufrichten zu können, der Ueberdruck größer sein als oben für den Zustand der Ruhe berechnet worden ist, u. z. muss derselbe zur Ueberwindung der Stoßwirkung des Oberwassers gegen den sich aufrichtenden Schenkel ausreichend sein.

Nach diesen Verhältnissen ist die Länge des unteren Schenkels in jedem einzelnen Falle zu bestimmen, und es ergab schon die dem ersten Projekt für die Anlage beigelegte Rechnung, dass dort diejenige Schenkellänge, welche für das Aufrichten genügt hätte, nicht mehr erreicht werden konnte, weil zur Zeit, als man sich für die Anlage der Winkelschütze entschied, die Fundamentarbeiten am Flosskanal bereits zu weit gefördert waren. Sollten diese Fundament-Ausführungen geschont werden, so musste man sich an der Schenkellänge von 1,32 m genügen lassen und das Fehlende durch einen Nothbehelf, die Anwendung von Gegengewichten, zu erlangen suchen.

Fig. 6.

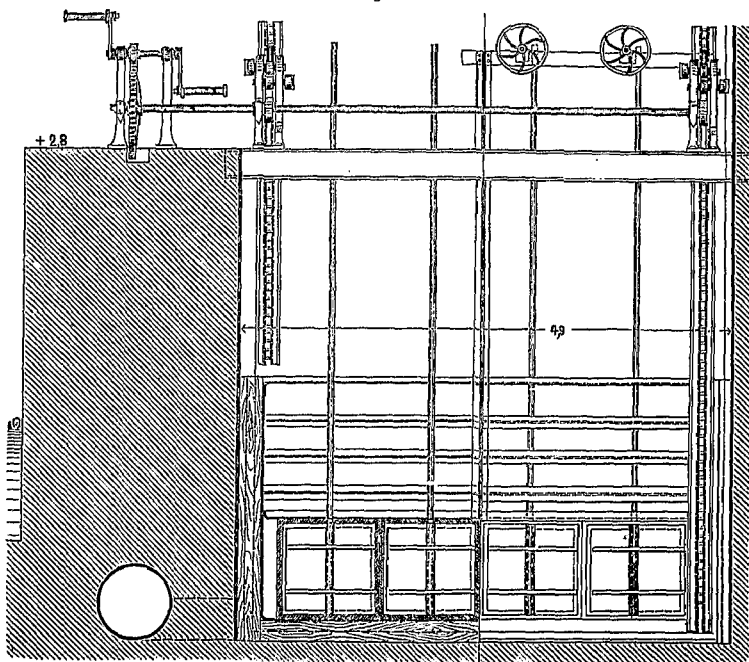


Fig. 7.

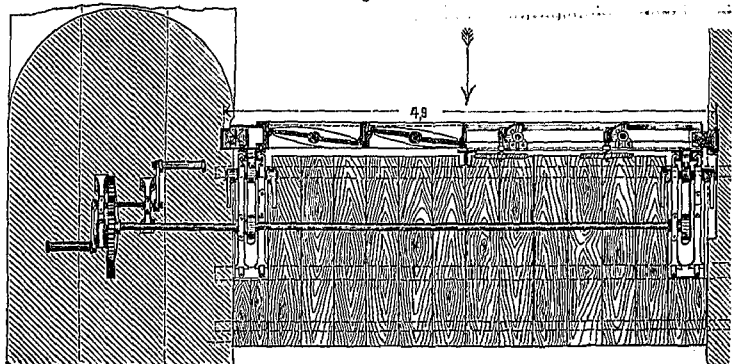
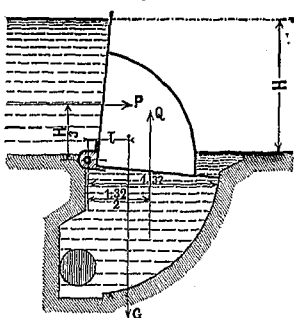


Fig. 8.



Hierdurch, und aus keiner anderen Rücksicht motiviren sich die in Fig. 1 und 3 angegebenen, je 450^k schweren Gegengewichte, hinsichtlich deren Zuhilfenahme es nicht ganz überflüssig sein mag zu betonen, dass dieselben dem Prinzip der Winkelschütze eigentlich entgegen stehen und ihre Anwendung überall entbehrlich und sogar verwerflich ist, wenn die Verhältnisse eine genügende Länge für den kurzen Schenkel der Winkelschütze erreichbar machen. Es liegt im Konstruktions-Prinzip der Winkelschütze, dass das Niederlegen wie das Aufrichten des Wehres ausschliesslich durch Wasserdruck erfolgen soll. —

Auch in noch sonstiger Beziehung hat die Schweinfurter Anlage an ihrer Vollkommenheit Einbüsse erlitten, indem der vorgerückte Stand der Fundament-Arbeiten uns im freien Disponiren hinderlich gewesen ist. Es ist aus diesem Grunde nicht mehr thunlich gewesen, eine genügend energisch wirkende Vorrichtung zum Spülen der Kammer *K* und zur raschen Beseitigung des dort etwa zur Ablagerung gekommenen Sandes zur Durchführung zu bringen. Mit Rücksicht auf diese Unvollkommenheiten, auf die die Bauverwaltung von vorn herein aufmerksam gemacht worden ist, kann nach dem ausdrücklichen Zeugnis der betr. Behörde der Betrieb der Schweinfurter Winkelschütze als ein durchaus befriedigender angesehen werden, und es dürften gleich günstige Resultate mit einer anderen, dem allgemeinen Programm angepassten Wehrvorrichtung kaum zu erreichen gewesen sein. Das Niederlassen wie das Aufrichten geschieht ebenso rasch wie sicher und es genügt für die ganze Operation ein Zeitraum von wenigen Minuten. Zur Bedienung der Winkelschütze ist bei gewöhnlichen und mittleren Wasserständen nur ein einziger Mann, der Wehrmeister, erforderlich, der gleichzeitig als Flosszähler für Berechnung der Wehrgebühren funktioniert. Die Winkelschütze ist seit ihrer 1873 erfolgten Aufstellung ununterbrochen im Betrieb gewesen. Grundeis, Eisgang und Hochwasser haben bisher keine nennenswerthen Schwierigkeiten veranlasst. Nach länger andauernden Wasserständen, während welcher die Winkelschütze offen gehalten wird, kommt es vor, dass sich feinkörniger Sand in größeren Mengen durch den ca. 1^m weiten Spielraum zwischen Mauerwerk und der Kante des nieder gelegten Schützenschenkels zieht und dass es dann etwas längere Zeit dauert; bis durch mehrmalige Spülung, welche hier aus schon erwähnten Gründen nicht so anzuordnen war, dass sie energisch genug wirkt, der Sand wieder entfernt und der sonst leichte und rasche Gang der Schütze wieder hergestellt wird.

Gegenüber der Wirkung des früher in Schweinfurt bestandenen Nadelwehres hat sich insbesondere ergeben, dass die Stauverhältnisse wesentlich besser geworden sind und nunmehr, selbst bei der stärksten Frequenz im Flosskanal und bei den niedrigsten Wasserständen im Main, fast keinen Schwankungen mehr unterliegen. Die Niveau-Differenz zwischen Ober- und Unterwasser, welche früher normal 2^m betrug, stellt sich seit Herstellung des bei der Winkelschütze erzielten besseren Abschlusses auf 2,9^m bei niedrigstem Wasser und beträgt i. M. mehr als 2,5^m, so dass den dortigen industriellen Etablissements, deren Wassermotoren unter dem Einfluss dieser Gefällhöhe stehen, ein recht bedeutender Nutzen erwachsen ist. Es kann angenommen werden, dass der Main bei Schweinfurt in trockenster Jahreszeit ca. 45 kb^m und zur Zeit des Hochwassers ungefähr 2000 kb^m Wasser pro Sek. abführt. Seit Funktionierung der neuen Stauwerke hat sich heraus gestellt, dass auch bei allerschlechtestem Wasserstande jetzt noch ca. 10 kb^m pro Sekunde, welche von den vorhandenen industriellen Etablissements nicht konsumirt werden können, für anderweitige Verwendung disponibel geworden sind.

Bei der Gefällhöhe von 2,5^m und unter Annahme der Aufnahme der Wasserkraft durch Turbinen von 75% Nutzeffekt repräsentiren diese 10 kb^m Wasser eine effektive Betriebskraft von 250 Pfdkr. Die Wassergewerkschaft in Schaffhausen *) verpachtet in Schaffhausen die mit Drahtseil

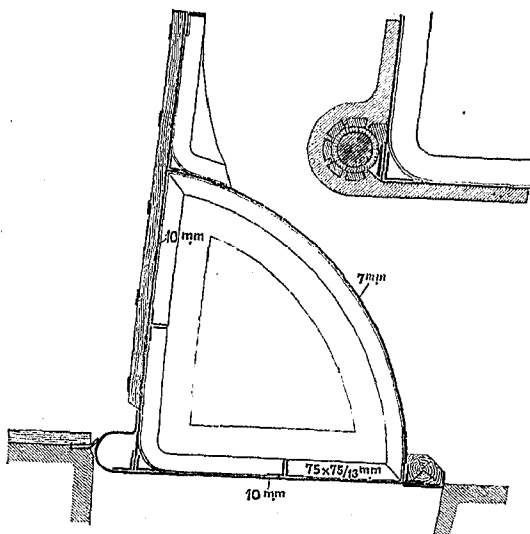
*) Vergl. Turbinenanlage und Seiltransmission der Wassergewerkschaft Schaffhausen von J. H. Kronauer, Winterthur 1867.

den diversen Etablissements zugeführte Betriebskraft zu dem billigen Preise von 96 M. pro Pfdkr. und Jahr. Unter Annahme der gleichen Summe würde in Schweinfurt durch Verpachtung jener gewonnenen 250 Pfdkr. eine Jahres-Rente von 24 000 M. zu erzielen sein.

Was einige Details der Winkelschützen-Konstruktion betrifft, so zeigt die Skizze Fig. 9, dass der kurze Arm der Schütze durch eine Holzleiste gegen den Unterboden gedichtet ist, während die Abdichtung an der Drehkante durch einen Lederstulp geschieht. Nach Fig. 4 (oben) hat die Schütze 4 Unterstüzungen durch kurze Achsstücken erhalten, deren gusseiserne Kloben nach Fig. 9 mit Holzklötzen gefüllt sind. Die sonstigen Konstruktions-Details sind durch den Hinweis auf diese Figur genügend klar gelegt, sofern die Angaben hinzu genommen werden, dass die Anzahl der aus \perp Eisen und durchbrochenen Stahlblechen gebildeten Querrahmen, abgesehen von den beiden Endrahmen, 7 beträgt und dass das Gewicht der Winkelschütze für sich rot. 7500^k ist.

Was noch den Grund-Ablass anlangt, so mögen über denselben, nur im Interesse der Vollständigkeit und mit Bezugnahme auf die Fig. 6 u. 7, folgende summarische Angaben hinzu gefügt werden:

Fig. 9.



Der Grund-Ablass ist der Höhe nach 2 theilig eingerichtet; für die untere Hälfte sind Drehschütze mit genau zentrischer Lage der Drehachse ausgeführt, die durch ein Schneckenrad, welches durch ein Handrädchen in Drehung gesetzt wird, bewegt werden. Die Drehschieber allein werden benutzt in Zeiten, wo die Freiwassermenge gering ist, während in Zeiten großer Freiwassermengen die durch Zahnstange und Windwerk bewegten Zugschieber ebenfalls in Benutzung treten. — Die Drehschieber bestehen aus Gusseisen, die Zugschieber sind aus Profileisen und Blech hergestellt. Bei normalem Wasserstande beträgt der Wasserdruck auf die Gesamtfläche der Schieber rot. 20 000^k; das Gesamtgewicht des dazu verwendeten Eisens aller Art ist 11 500^k.

Die Kosten der gesamten, vom Lüneburger Eisenwerk gelieferten Eisenarbeiten zu der Winkelschütze haben bei einem Gesamtgewicht von rund 11 000^k etwa 12 000 M. betragen, einschl. der Kosten des Holzbeschlags und der Drehklappen-Einrichtungen in den Kanälen. Das Gewicht des beweglichen Theils allein, also der eigentlichen Schütze, ist rund 7500^k.

Die Ausführung des Werks geschah im Jahre 1873 nach den Plänen und unter Leitung der Unterzeichneten, welche gegenüber dem Magistrate der Stadt Schweinfurt die Garantie für das richtige Funktioniren der Winkelschütze übernommen hatten.

Hamburg, März 1878.

Nagel & Kaemp.

Zeichen-Ausstellung von Schülern mittlerer und niederer gewerblicher Unterrichts-Anstalten in Berlin Mai und Juni 1878.

(Fortsetzung.)

Einer zweiten Kommission, welche aus den Hrn. Geh. Ob.-Baurath Giersberg, Direktor Gropius, Prof. Dr. Hertzer, Prof. Winkler, Baumeister Böckmann, Baumeister Otzen, Maurermeister Jänicke, sämtlich in Berlin, sowie Direktor Baurath Rhien aus Nienburg a. d. W. und Lehrer Schlotke aus Ham-

burg zusammen gesetzt war, hat die Beurtheilung der Arbeiten aus den Gebieten des geometrischen, architektonischen und Baukonstruktions-Zeichnens und Bauentwerfens obgelegen.

Die Kommission hat sich, gegenüber der großen Masse des

angehäuftes Stoffes, hinsichtlich der zur Beurtheilung kommenden Schulen eine gewisse Beschränkung auferlegen müssen, insofern lange nicht alle Anstalten, sondern nur einige derselben eine speziellere Würdigung gefunden haben. Die Kommission schickt ferner voraus, dass das Urtheil, welches über einzelne Unterrichtszweige der betr. Schulen gefällt wird, lediglich auf der Beobachtung einer gewissen Durchschnitts-Leistung beruht, während im einzelnen Vieles, je nach den Verhältnissen, größeres Lob, bezw. auch größeren Tadel verdient haben würde.

1. Die Schule für Bauhandwerker an der Allgem. Gewerbeschule zu Hamburg. Während ein großer Theil der Bestrebungen der Allgemeinen Gewerbeschule auf Gebieten liegt, die an dieser Stelle außer Betracht bleiben, tritt die Schule für Bauhandwerker in eine gewisse Konkurrenz mit den Baugewerkschulen der preuß. Monarchie. — Bei dieser Schule muss zunächst eine sehr wissenschaftliche und gründliche Behandlung der darstellenden Geometrie hervor gehoben werden. Dieselbe hat eine Vorbereitungsstufe im Linearzeichnen und erweist gute Resultate, welche indessen vielleicht einen größeren Zeitaufwand beanspruchen, als hierfür im allgemeinen den Baugewerkschulen gewährt werden kann. — Die Art des Zeichnens anlangend, so wird als wünschenswerth erkannt, die Strichführung, namentlich der Linien, die dasjenige bezeichnen „was ist“, gegenüber den Hilfslinien etwas energischer zu halten.

Die Bauzeichnungen der Kl. IV. lassen vermuthen, dass man es im wesentlichen mit Kopien zu thun hat, im besten Falle mit einer Fortführung angefangener Motive. Auch hier wäre es vielleicht am Platze, von vorn herein der Ausbildung eines festen und derben Striches eine größere Neigung zuzuwenden. — In den oberen Klassen ist durch die Ausstellung selbst eine hinreichende Entwicklung der Baukonstruktionslehre zwar nachgewiesen, indessen zeigen sich in den später folgenden Entwürfen konstruktive Mängel, oder es wird mindestens eine diesem Zweige nicht hinreichend zugewendete Aufmerksamkeit ersichtlich.

Was die künstlerische Ausbildung und Ausstattung der selbständigen Entwürfe der obersten Klassen anbelangt, so ist es schwer, angesichts des Programms für die wirklich hervorragenden und in formaler Beziehung sehr entwickelten Leistungen, den richtigen Maassstab der Beurtheilung zu finden. Für solche Leistungen ist nach dem vorliegenden gedruckten Unterrichtsplan nicht die Vorbildung zu erwarten, vielmehr genügt der ertheilte ästhetische Unterricht augenscheinlich nur für die einfachsten Entwicklungen der Kunstformen. — Es dürfte hier der Fall vorliegen, dass von mehreren Schülern ein Unterricht außer der Schule, wozu sich in Hamburg wohl Gelegenheit bietet, benutzt worden ist. —

2. Baugewerkschule zu Nienburg a. d. W. Hinsichtlich des Umfangs und der Gründlichkeit der Behandlung der darstellenden Geometrie besteht eine gewisse Verwandtschaft mit der Hamburger Schule; indessen muss hier dem Bedenken Raum gegeben werden, dass Nienburg auf diese Disziplinen mehr Zeit verwendet: 1) als die für solche Anstalten knapp bemessene Zeit wünschenswerth macht, und 2) als absolut notwendig ist. Dieses gilt um so mehr, als der darstellenden Geometrie noch ein besonderes Linearzeichnen vorher geht. Die Methode des Unterrichts in der darstellenden Geometrie, nach welcher außer angehängten großen Tafeln auch die Entwicklung der Figuren daneben in anderen Lösungen vom Lehrer gezeichnet wird, wird als zweckentsprechend anerkannt.

Dieselbe Gründlichkeit herrscht auf dem Gebiete des Konstruktionszeichnens. Große schwarze Tafeln mit weissen Konturen werden beim Vortrage benutzt. Der Schüler kopirt ins Skizzenbuch mit eingeschriebenen Maassen und überträgt nachher selbständig auf sein Zeichenbrett. Das erzielte Resultat ist eine große Summe wirklich brauchbarer Materials, womit den Handwerksmeistern auch ohne Besitz besonderer Werke eine feste Grundlage für die spätere Praxis gegeben ist.

Gegenüber der so außerordentlich ausgedehnten und gründlichen Behandlung der erwähnten Disziplinen tritt nun das eigentliche Projektiren in sehr bescheidener Weise auf. Während in Klasse III. und II. noch von keiner selbständigen Arbeit die Rede ist, zeigt diese Thätigkeit in Klasse I. große Schwankungen zwischen 1 und 4 Projekten, indessen ist als Durchschnitt die Zahl 2 anzusehen. Es begründet sich dieser relativ geringe Erfolg durch die Gebundenheit, die bis dahin den Lehrstoff beherrscht hat, und die Befangenheit, mit der die ersten freieren Schritte unternommen werden. Sehr verständiger Weise halten aber die gelieferten Projekte (mit Ausnahmen, von denen noch weiter die Rede sein wird) streng den Boden fest, auf welchem die genossene Ausbildung sich mit Sicherheit bewegen kann, und es zeigt sich das lobenswerthe Streben, in gesunder Ausbildung des einfachen Holz- und Steinbaues die Aufgabe zu lösen. Hierbei muss indessen (wie eigentlich bei der gesamten dargestellten Thätigkeit der Schule) der Wunsch ausgedrückt werden, dass dem zeichnerischen Können, der Strichführung, eine etwas vermehrte Aufmerksamkeit zugewendet und dass der Schüler hinsichtlich der Anordnung der Blätter an eine größere Freiheit gewöhnt wird. Alle Schattenlinien an Konstruktionen, Grundrissen etc. dürften besser vermieden und durch einen gleichmässig kräftigen Strich ersetzt werden. Ein besonderes Bedenken, welches sich gegen die neuerdings aufgenommene Formenlehre (Kl. I. und II.) richtet, darf nicht zurück gehalten werden. Es erscheint bedenklich, den dafür jetzt eingeführten Rahmen fest

zu halten, der einerseits zu weit und andererseits zu eng ist: Zu weit, als die gezeichneten Stilübungen, namentlich aber die sehr unerfreulichen Entwürfe, für das erzielte Resultat zu viel der kostbaren Zeit wegnehmen, zu eng, als das damit erschlossene Gebiet für praktische Resultate ein viel zu sehr begrenztes ist.

Im großen und ganzen erscheint es angänglich, die vorbereitenden Disziplinen, namentlich Linearzeichnen und darstellende Geometrie, so weit einzuschränken, dass damit Raum gewonnen wird, schon am Ende des II. Semesters eine kleine Aufgabe selbständig arbeiten zu lassen und somit für die im 3. Halbjahr zu erstrebenden praktischen Resultate besser vorgebildete Schüler zu erhalten. — Es erscheint erwünscht, den stilistischen Zeichenunterricht lediglich auf die Anleitung zu beschränken, die beim Entwerfen selbst bezüglich der Entwicklung der einfachen Holz- und Steinformen gegeben werden kann, dafür aber die Zeit zu einem größeren Umfang selbständiger Projekte zu gewinnen.

3. Die städtische Bauschule zu Eckernförde. Bei dieser Schule tritt, im Gegensatz zu Nienburg, ein erheblicher Umfang der selbständigen Thätigkeit der Schüler im Entwerfen in die Erscheinung; die Zeit dazu wird gewonnen durch die Beschränkung des Umfangs des Zeichnens in darstellender Geometrie, vor allen Dingen durch den 4-halbjährigen Kursus, der im wesentlichen der Thätigkeit im Entwerfen zu gute kommt und, nachdem im dritten Semester die einfachsten Bauwerke voran gegangen sind, es in der That gestattet, die Aufgaben im vierten Halbjahre weiter zu fassen.

Eine auffällige Erscheinung ist die mit Vorliebe geübte parallel perspektivische Darstellung der Baukonstruktionen. Es kann deren Nützlichkeit sowohl in Richtung der konstruktiven Klarheit als in der Übung im Zeichnen nicht in Abrede gestellt werden, indessen scheint doch das Maass der Zweckmäßigkeit insofern überschritten, als ein großer Theil der Blätter in ihrer perspektivischen Darstellung absolut nichts weiter leistet, als den Horizontalschnitt der Körper vor die Augen zu führen.

Die im Rahmen der Konstruktionen versuchten formalen Ausbildungen in Farbe und Form sind sehr gut und weiterer Ausbildung sehr zu empfehlen; dagegen dürfte die reine Formenlehre, wie sie in den Zeichnungen ersichtlich wird, wenn auch mit anerkennenswerthem Geschick geleitet, doch das nothwendig der Bauschule gesteckte Ziel überschreiten und nicht den Nutzen gewähren, der die aufgewendete Zeit rechtfertigt.

4. Städtische Baugewerkschule zu Hötter a. d. W. Bei dieser Schule tritt das Bestreben hervor, die vorbereitenden Disziplinen des Linearzeichnens und der darstellenden Geometrie auf das äußerst geringste Maass zu reduzieren. Das Linearzeichnen beschränkt sich auf einige Strichübungen und es erfolgt die Übung darin an den fortschreitenden Aufgaben der darst. Geometrie selber. Während der wissenschaftliche Umfang der gelehrt darstellenden Geometrie in der That als bis zur äußerst zulässigen Grenze beschränkt erscheint, ist andererseits durch die Arbeiten der Schüler als erwiesen zu betrachten, dass die Übung im rein geometrischen Linearzeichnen (worauf z. B. in Hamburg erhebliche Zeit verwendet wird) sehr wohl durch die Zeichenübung in der darst. Geometrie selbst zu ersetzen ist, ohne dass Nachtheile sich ergeben.

Eine besondere Beachtung verdienen das Streben dieser Schule, tiefer in das Wesen der Formen- und Stillehre einzudringen, als dies die meisten anderen Schulen beabsichtigen, so wie ferner die Wege, die zu diesem Behuf eingeschlagen werden. Während die meisten Schulen dies Gebiet für das letzte Semester aufschieben, beginnt Hötter die stilistischen Übungen bereits in der untersten (III.) Kl., u. z. nicht, wie dies bei kunsthistorischem Unterricht naturgemäß erscheint, von innen heraus, sondern quasi von außen heran, indem Haus-Skelette mit besonders charakterisirten und zeichnerisch geübten Stäben, Kehlen, Karniesen (!!) in ihren verschiedenen Funktionen bekleidet werden. Es soll nicht verkannt werden, dass diese Übungen im Zeichnen der Profile großen Maassstabes vortrefflich zu wirken vermögen, in sofern sie rechtzeitig durch eine gründliche kunstwissenschaftliche Bildung unterstützt werden können. In Hötter tritt aber eine solche von sehr beschränktem Umfange erst in der Kl. I. ein und es liegt die Befürchtung nahe, dass damit aus dem Nutzen eine Gefahr wird, die darin besteht, dass der Schüler mit einem großen Apparat von Stülformen in die Welt geht, ohne deren rechte geistige Verarbeitung, dass er sich in Folge dessen reich dünkt und im Grunde doch arm ist, dass er sich im weiteren Verlaufe seines fachlichen Lebens sodann jeder Aufgabe gewachsen glaubt und auf diese Weise entweder Misserfolge erntet, oder, was schlimmer ist, die Zahl der bedauerlichen, künstlerischen Rohheit zur Schau tragenden Bauwerke vermehrt, anstatt in richtiger Entwicklung seines Bildungsganges, durch weise Beschränkung, in der besten Weise für die Hebung eines gesunden Volks-Bauwesens in seiner Entwicklung von innen heraus thätig zu sein.

Nachahmens- und empfehlenswerth, namentlich für die Schulen mit knapp zugemessener Zeit, sind die sogenannten Schnellentwürfe in Skizzen. Dieselben haben den Vorzug, den Schüler an rasche Dispositionen zu gewöhnen und ihn von dem zeichnerischen Apparat unabhängiger zu machen. —

Die in Hötter eingeführten Meisterprüfungen zeigen in den vorliegenden Resultaten relativ bedeutende Leistungen. Durchweg erscheinen aber die Programme zu hoch gegriffen und daher zeigen die Arbeiten (wie nicht anders zu erwarten) in stilistischer Beziehung wenn auch erstaunliche, so doch keine recht erfreulichen

Resultate. Das einfachste städtische oder ländliche Wohnhaus, wenn dasselbe wirklich vollendet gut durchgearbeitet ist und in seinen Kunstformen eine gesunde Übung guter Bildungsprinzipien zeigt, ist unendlich werthvoller — sowohl als Zeugnis für die Tüchtigkeit, dann auch als Übung für den jungen Meister — als reiche Kirchen, die neben großem Formenreichtum dennoch zeigen, dass das innerliche Verständniss für das eigentliche Wesen der betr. Kunstformen und deren logische Entwicklung nur sehr mangelhaft vorhanden ist. Die Durchsicht der Mappen ergab bei den mit demselben Namen bezeichneten Arbeiten Kontraste, die — da die Absicht der Täuschung nicht voraus gesetzt werden kann — für die sachverständige Kritik unerklärlich bleiben.

5. Städtische Baugewerkschule zu Idstein. Der Unterricht in darstellender Geometrie, welcher die 2 untersten der 4 Baukurse begleitet, während er im dritten ausfällt und in der Oberklasse in seiner Anwendung auf Perspektiv- und Schattenkonstruktionen sich wieder einführt, ist nach den ausgelegten Heften in seinem wissenschaftlichen Gange befriedigend, unvollkommen dagegen und mit geringer Liebe behandelt in der zeichnerischen Ausführung, so dass die Darstellung der meisten Kurvenschnitte u. s. w. völlig karrikirt erscheint. Es scheint die Absicht vorzuherrschen, die Zeichenübung durch das sogen. Baukonstruktions-Zeichnen nach Vorlagen zu ersetzen. Zugegeben, dass dieser Zweck sich erreichen liesse, so zeigen doch die ausgelegten Mappen mit kopirten Konstruktionen, dass die Arbeiten zu mechanisch betrieben werden, ohne Hinweis auf die konstruktiv wichtigen Momente, und so mindestens die parallel gehende Absicht, dem Schüler neben zeichnerischer Fertigkeit auch konstruktives Wissen zu geben, durch die Verwirklichung derselben in bedenkllicher Weise beeinträchtigt wird.

Die Baukonstruktionslehre hat in Idstein ein sehr reichhaltiges Programm und es ist wohl der Massenhaftigkeit des gegebenen Stoffes zuzuschreiben, dass die zeichnerische Ausführung auffallend bescheiden ausfällt. Während ein verhältnissmässig geringer Theil der Zeit auf das Detail der Konstruktionen verwendet wird, strebt man dahin, den Schüler eigentlich nach jedem Kurse in gewissem Sinne abgangsfähig zu machen. Die Möglichkeit, in wöchentlich 2 Stunden der untersten Klasse in nur 1 Semester alle Steinverbände, Bogen und Gewölbe, Feuerungs-Anlagen, steinerne Treppen, Verankerung, Eindeckung der Dächer, Fundirungen, einfache Gerüste (N. B. u. s. w.) zu lehren, muss sachverständigerseits absolut bestritten werden. Die späteren Kurse kommen nicht auf die einfachen Konstruktionen zurück, sondern beschäftigen sich eingehend mit allen Aufgaben der Bauführung, den Hilfsmaschinen u. s. w. Unzweifelhaft ist alles dies sehr erwünscht, nur scheint es derjenigen Basis zu ermangeln, die eine gründliche konstruktive Vorbildung allein verleihen kann.

Dass alle Zeichnungen, welche diesen Unterrichtszweigen folgen, ziemlich mangelhaft ausfallen, kann unter solchen Verhältnissen nicht befremden. Man darf die nicht genügend gründliche Behandlung der grundlegenden Fächer in Idstein ebenso wie die geringe Mühe, welche auf die zeichnerische Vollendung der darst. Geometrie dort verwandt wird, um so weniger gut heißen, als in späteren Kursen ein ganz unverhältnissmässiger Zeitaufwand auf Dinge verwendet wird, die den eigentlichen Zielen einer Baugewerkschule fernher liegen sollen. Hierher gehört vor allen Dingen das Aquarelliren von Landschaften, welches nach den ausgelegten Mappen in erheblichem Umfange getrieben wird und dadurch die Hauptsache des betr. Programm-Titels — das Ornamentzeichnen — in ungebührlicher Weise beeinträchtigt.

Ebenso erscheint die Durchführung von Stillehre, Formenlehre, Kunstgeschichte durch 3 Kurse mit wöchentlich 3 bzw. 5 und 4 Stunden, angesichts von nur 2 Stunden Baukonstruktionslehre in 3 Kursen für die aufgezählten Konstruktionen des Maurers, als ein absolutes, nicht wohl zu vertheidigendes Missverhältniss.

6. Sonstige Schulen. Die Arbeiten der übrigen Schulen, worunter auch die „Reorganisirten Gewerbeschulen“ einbezogen sind, haben nicht speziell geprüft werden können. Es glaubt die Kommission jedoch hervor heben zu müssen, dass, um für das Praktische ausreichende Resultate zu geben, der auf das Baugewerbe bezügliche Theil des Unterrichts in den Fachklassen der reorganisirten Gewerbeschulen jedenfalls einer Umgestaltung bedürftig ist. Hierüber sowie über die Frage, ob nicht vielleicht in Betracht der den Schülern an diesen Anstalten in der Regel abgehenden praktischen Vorbildung die Aufhebung dieser Abtheilung allgemein sich empfiehlt, hat sich in der Kommission eine längere Debatte erhoben, deren Inhalt über das hier zu behandelnde Thema hinaus greift.

Nachdem die vorgenannten Schulen, wie vorstehend, einzeln beurtheilt waren, ist die Kommission in die Diskussion der Gesamt-Resultate eingetreten und hat sich zunächst mit der Frage beschäftigt, auf welche Weise die von ihr gewonnenen Ueberzeugungen am besten nutzbar zu machen seien?

Während einerseits die periodische Wiederholung der Ausstellungen befürwortet wird, wird andererseits vorgeschlagen, die besseren Arbeiten auf allen Gebieten vervielfältigen zu lassen und den sämtlichen Instituten zugänglich zu machen. — Der Schwerpunkt einer korrigirenden Wirksamkeit wird ferner in einer thunlichst genauen Abgrenzung der einzelnen Disziplinen und Feststellung von Minima und Maxima gefunden; die Beseitigung einzelner Auswüchse, die wesentlich ihren Grund in einer falschen Vertheilung der

knapp bemessenen und daher weise zu benutzenden Zeit findet, wird empfohlen. — Endlich wird noch die Aufstellung eines Normal-Schulplans befürwortet, wozu die Arbeiten der Kommission die Grenzen des in den einzelnen Fächern zu Erreichenden bezeichnen sollen.

Im allgemeinen fanden die nachstehenden Grundsätze im Prinzip Zustimmung:

a. Vorbereitendes Zeichnen. Im Rahmen des Lehrplans einer Baugewerkschule erscheint es nicht erforderlich, der zeichnerischen Übung in der darstellenden Geometrie eine besondere Linearzeichen-Übung voran zu schicken, vielmehr ist als erwiesen anzusehen, dass die fortschreitenden Übungen in der darstellenden Geometrie selber diesen Zeichen-Unterricht zu ersetzen vermögen. Am wenigsten geeignet ist dazu das mechanische und gedankenlose Kopiren von Konstruktions-Zeichnungen.

b. Darstellende Geometrie. Der wissenschaftliche Umfang derselben ist so weit zu begrenzen, als es die Rücksicht auf die spätere Anwendung dieser Disziplin irgend wie gestattet. Ein über das z. B. in Höxter gelehrte Maass um Einiges hinaus gehendes Material dürfte ausreichen. Das Zeichnen in der darst. Geometrie ist gleichzeitig als Zeichen-Übung überhaupt zu betreiben. Es ist von vorn herein auf die Erzielung eines kräftigen derben Striches hin zu arbeiten. Der Maassstab der Zeichnungen ist im allgemeinen grösser zu halten; die sehr zeitraubende Punktirung der Linien ist völlig zu vermeiden. Am vortheilhaftesten erscheint es, die Striche nach ihrer Bedeutung durch Ausführung in verschiedenen Farben zu geben, wofür ein allgemeines System leicht zu finden ist. — Zeitraubende zart getuschte Schattengebung auf runden Körpern ist als zwecklos zu beseitigen. Bei ebenen Flächen genügen 2 Schatten: ein Lokalschatten und ein Schlagschatten; bei gekrümmten Flächen möglichst wenige unverwaschene, auf einander gesetzte Töne, deren Ränder gerade am besten erkennen lassen, wie weit der Schüler das Wesen der Schattenbildung beobachtet hat. — Die Perspektive ist durch eine äusserst einfache Methode zu lehren, welche nur geringe Zeit kostet und den Schüler befähigt, sich selber weiter zu helfen.

c. Baukonstruktions-Lehre. Die Grenzen durch Beschreibung zu ziehen, ist nicht wohl möglich. Auf alle Fälle muss dieser Unterricht aber gründlich geübt werden und wenn thunlich, dem Schüler eine Menge praktisch brauchbarer Materialien liefern. Eine Methode, wie z. B. die in Nienburg geübte — mit Benutzung von Modellen — scheint nicht unzweckmässig. Wiederholungen sind thunlichst zu vermeiden, veraltete komplizierte Dachverbände etc. sind aus dem Unterricht zu entfernen, dagegen ist Gewicht auf die Erweiterung des Unterrichts in einfachen Eisenkonstruktionen zu legen. — Eine Ausdehnung auf alle der Bau-Ausführung angehörende Hilfskonstruktionen, wenigstens durch Vortrag und Skizzen bis an die mögliche Zeitgrenze, kann empfohlen werden.

d. Formen- und Stil-Lehre. Bei der äusserst geringen Zeit, welche die Baugewerkschulen diesem Zweige der Baukunst widmen können, muss nothwendigerweise vermieden werden, zu weit auszugreifen und Gebiete zu kultiviren, für deren Kultivirung in der Regel selbst die für das akademische Studium bestimmte Zeit bei dem Durchschnittsschüler kaum hinreicht. Das grosse Gebiet der Kunstformen architektonischer Stile wird dem Schüler kaum anders als in einem knappen Auszuge im Wege eines gründlichen Anschauungs-Unterrichts, an der Hand eines kurzen Abrisses der Kunstgeschichte erschlossen werden können, indem man ihm die prägnantesten Beispiele in guten und deutlichen Vorlagen, wenn möglich in Modellen, zur Anschauung bringt. Es wird nicht daran zu denken sein, den Schüler durch eine hinreichende Übung in diesen Formen zu einer sachgemässen freien Verwendung derselben heran zu bilden. So weit als möglich muss hier der Unterricht im Freihandzeichnen, welcher wesentlich auf diese Seite zu richten ist, zu Hilfe kommen. Es dürfte auch schon recht viel gewonnen sein, wenn der Schüler auf diese Weise soweit geschult wird, dass er vor missbräuchlicher, missverständlicher Anwendung von Architekturformen geschützt ist. Die Gewandtheit, welche derselbe sich aneignen muss, um einfache Gebäude in ihrer Fassade und ihrer Innen-Architektur richtig zu profiliren, dürfte am besten dadurch gewonnen werden, dass man den Schüler anhält, sämtliche Details von einfachen Bauwerken, zumeist der von ihm selbst entworfenen, in natürlicher Grösse zu profiliren und zwar unter Zuhilfenahme derjenigen Vorlagen — Modelle und Zeichnungen — welche ihm beim Anschauungs-Unterricht erklärt worden sind.

Die Anfertigung eines Fasadensystems im Maassstabe von etwa 1:50 sollte der Profilirung wo möglich jedesmal vorausgehen. — In der Anwendung der Detailformen sollte der Schüler vor allem auf die Entwicklung derselben durch rationelle konstruktive Verwendung der Materialien hingewiesen werden, als auf ein Gebiet, auf dem er vermöge seiner Vorbildung es selbst dem kunstgebildeten Architekten gleich zu thun am ehesten in der Lage ist, um auf diese Weise den Sinn für naturgemässe Einfachheit da zu erwecken, wo die jugendliche Phantasie sich bekanntlich mit Vorliebe in unverstandenen, phantasievollen Dekorationsstücken gern zu ergehen beliebt.

Ogleich das Ornamentzeichnen nicht zu denjenigen Gegenständen gehört, zu deren Beurtheilung die Kommission aufgefordert worden ist, will sie an dieser Stelle doch nicht unerwähnt lassen, dass der Schüler nur in den allerseltensten Fällen in die Lage

kommen dürfte, reichere Ornamente selbst zu entwerfen — eine Kunst, die in der rechtmäßig zugewiesenen Zeit unmöglich gelehrt und gelernt werden kann. Da indess auch den Handwerkern zuweilen die Aufgabe zufallen wird, ihre Ausführungen mit freien Ornamenten zu dekoriren, so ist es von höchster Wichtigkeit, dass die Vorlagen für das Freihand- und Ornament-Zeichnen mit Sorgfalt, mehr wie dies bisher geschehen, gewählt werden, als ein Hauptmittel, den Kunstsinne des Schülers nach Möglichkeit zu bilden. Es hat der Kommission die Wahrnehmung sich aufgedrängt, dass auch für diese Disziplin der Architekt, nicht der Maler, der geborene Lehrer des Bauhandwerkers ist. — Mit Auslassungen wie den vorstehenden soll der Entwicklung der „Talente“ keineswegs entgegen getreten sein. Es scheint indess besser, dass der Drang zum Fortschreiten bei ihnen zwar angeregt, zugleich aber durch den Hinweis gezügelt werde, dass derselbe auf Grund der auf der Baugewerkschule zu erwerbenden tüchtigen praktischen Bildung mit dem Hülfsmittel der Weiterbildung auf den Ateliers, bezw. der Benutzung des akademischen Studiums, sich zu den höchsten Zielen hindurch zu arbeiten sehr wohl im Stande ist, anstatt sich in unverständenen Produktionen zu ergehen, die leicht zur Verkenntnis der eigenen Ausbildung führen.

e. Entwerfen von Gebäuden. Das eben ausgeführte Prinzip findet seine volle Anwendung auf den Unterricht im Entwerfen. Es erscheint zulässig, auch bei den Baugewerkschulen mit 3 Klassen schon am Ende des zweiten Kurses einige kleine Arbeiten selbstständig machen zu lassen, um damit die Befähigung und den Zeitverlust zu vermindern, die sich beim Herantreten der Schüler an Selbstthätigkeit immer heraus stellen. Zweckmäßig ist die Einrichtung von Schnellentwürfen in Skizzen. Dagegen ist unzweifelhaft, dass die Baugewerkschulen in ihrer jetzigen Verfassung bei höchster Anstrengung von Schülern und Lehrern nicht Architekten für reich durchgebildete Bauanlagen, wie z. B. große Kirchen und dergleichen, bilden können. Wenn durch einzelne der vorliegenden Projekte diese Behauptung in Frage gestellt zu sein scheint, so wäre es wichtig, in diesen Fällen speziell den Bildungsgang und die Befähigung des Schülers zu prüfen. Die Kommission steht nicht an zu behaupten, dass sich

heraus stellen wird, dass entweder die Schüler die Gelegenheit gefunden haben, außer dem Kursus der Schule sich die über das gewöhnliche Maß gehende Fertigkeit anzueignen, oder dass eine geschicktere fremde Hand mehr als eigentlich erlaubt und für den Schüler gut ist, an den Projekten gethan hat. Außerdem darf nicht unerwähnt gelassen werden, dass bei einer größeren Anzahl mit architektonischem Aufwande ausgestatteter Entwürfe der konstruktive Theil so mangelhaft ausgefallen ist, dass es fast scheint, als sei auf Kosten des Unterrichts in der Konstruktion der Unterricht im Formen- und Farbenwesen in unzulässiger Weise bevorzugt worden.

Es erscheint dem gegenüber zweckmäßig: 1) die Entwürfe auf einfachere Objekte zu beschränken und darauf zu halten, dass nicht ein leeres, schwulstiges Formenwesen einer naturgemäßen, dem Wesen des Materials und der Konstruktion entsprechenden Ausbildung vorgezogen werde; 2) sich damit zu begnügen, die Fäçaden durch eine korrekte Behandlung mit einem Schattenton oder durch Schraffur in die plastische Erscheinung zu rufen, und endlich 3) die Konstruktion in allen, auch den untergeordneten Einzelheiten klar und richtig darzustellen, namentlich aber auch alle für die Ausführung nöthigen Maße einschreiben zu lassen. — Jedes ausgearbeitete Projekt sollte füglich derart beschaffen sein, dass dasselbe unmittelbar auf der Baustelle verwendet werden könnte. —

Als Resultat ihrer Wahrnehmungen erschien der Kommission hiernach eine nicht unwesentliche Umgestaltung des Unterrichtswesens an den Baugewerk- etc. Schulen, soweit es die zur Begutachtung unterstellten Disziplinen betrifft, geboten und es beschließt dieselbe, eine solche Sr. Exzellenz dem Hrn. Handelsminister in vorangedeuteter Weise zu empfehlen. Die Kommission war der Ansicht, dass die Frage, welche Veränderungen im Lehrplan der Baugewerkschulen — deren Unterstützung, Beaufsichtigung und Vermehrung angelegentlichst empfohlen wird — vorzunehmen sein müssten, zunächst einer Konferenz preussischer und auswärtiger Baugewerkschulen, unter Zuziehung von Männern der Praxis, vorzulegen sein werde. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Exkursion nach der Zollvereins-Niederlage am 8. April 1878.

Die Zollvereins-Niederlage ist ein nach den Entwürfen des Architekten Hugo Stammann erbauter Häuserkomplex, welcher im Freihafen-Gebiet belegen, eine Insel des Zollvereins bildet. Die Niederlage enthält ungefähr 50 theils drei-, theils viergeschossige Häuser, die zu Privatlagern und Kontoren bestimmt sind, außerdem einen allgemeinen Lagerschuppen und mehrere Fabrikschuppen. Alle Waaren, mit Ausnahme von feuergefährlichen, sowohl zollfreie wie zollpflichtige, können in dieselbe eingeführt werden. Die Niederlage steht durch ein Gleis mit dem Bahnhof „Sternschanze“ und so mit allen Bahnen und den Kaianlagen der Häfen in Verbindung, ist auch mit Post- und Telegraphen-Amt versehen.

Etwa 50 Mitglieder unternahmen den Ausflug, um speziell die Möbel-Fabrik von J. D. Heymann, die Anstalt von Aug. Specht zur Bereitung des Berliner Tivoli-Bieres für den Export und die Filiale der weltbekannten Taback- und Zigarrenfabrik von Justus in Augenschein zu nehmen. Ist auch keines der Etablissements von so hervor ragender Bedeutung, oder besitzt so neue und interessante Einrichtungen, dass eine eingehende Beschreibung an dieser Stelle gerechtfertigt wäre, so war der Ausflug doch lohnend genug, um dankerfüllt gegen die Besitzer nach mehrstündigem angenehmen Aufenthalt von dort zurück zu kehren. —

Versammlung am 12. April 1878. Vorsitzender Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 29 Mitglieder.

Verhandlung über den Antrag von Hrn. Hallier, betr. ein Geschenk an das Museum für Kunst und Gewerbe. Der Vorsitzende macht bekannt, dass der Vorstand einstimmig beschlossen habe, von der Annahme des Antrags abzurathen, u. z. aus folgenden Gründen: 1. Weil derartige Bewilligungen überhaupt außerhalb des Bereichs der Vereinsthätigkeit lägen und auch schon bei anderen Gelegenheiten abgelehnt worden seien; 2. Weil der Betrag von 500 M. für den Verein als Geber so erheblich sei, dass eine Beschränkung anderer diesjähriger, sehr nöthiger Ausgaben erforderlich werde, während die Summe für die Bereicherung des Museums nicht in's Gewicht falle; 3. Weil, wenn ein architektonischer Verein einem Museum Kunstgegenstände schenken wolle, dieses besser in Form eines gleich verwendbaren Geschenkes als in Form einer Geldsumme geschehen könne. —

Hr. Hallier bekämpft diese Gründe energisch, doch fällt sein Antrag mit allen gegen 2 Stimmen, da die Freunde desselben in der schwach besuchten Versammlung fast ausnahmslos fehlen.

Hr. Bargum trägt die nach Beschluss der letzten Versammlung im Lesezimmer ausgelegten Gutachten in Verbands-Angelegenheiten vor. Zurück gezogen wird die Vorlage, betr. zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Techniker (Haftpflicht), während die Gutachten der Kommissionen in den Fragen, betr. Bezeichnung mathematisch-technischer Größen, Statistik des Bauwesens und baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten Genehmigung finden.

Bm.

Bautechnischer Verein zu Aachen. 12. Versammlung am 7. Juni 1878. Anwesend 19 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Hr. Stübgen macht, mit Bezugnahme auf eine Verhandlung des Ostpreuss. Vereins (vergl. D. B.-Ztg. 1877 No. 92) einige Mittheilungen über die für städtische Straßenpflasterungen und Trottoire zur Anwendung zu bringenden Grundsätze.

Die Sorten-Eintheilung der Pflastersteine richtet sich a) nach der Größe der Kopffläche, welche für horizontale und für ansteigende Straßen wesentlich verschieden ist; b) nach der Genauigkeit der Bearbeitung (In den belgischen Brüchen werden in dieser Hinsicht 5 Sorten, nämlich Würfel, Retallis, Ordinaires, Chaussee-Pflastersteine und Mosaik-Pflastersteine unterschieden); c) nach dem Material, welches selbstredend örtlich die größte Mannichfaltigkeit darbietet. Interessant ist, dass die Brüche an der Ourthe gleichzeitig nach Paris und Brüssel einerseits und nach Köln, Hamburg und Berlin andererseits liefern.

Die Manipulationen beim Pflastern sind bei städtischen Strassen und Chausseen ziemlich gleich; anders ist es mit der Rundung des Profils, welches auf Stadtstraßen bei regelmäßiger Reinigung und guter Abwässerung durch zahlreiche Einläufe auf $\frac{1}{60}$ bis $\frac{1}{120}$ der Breite zu ermäßigen ist. Für die Entwässerung des Untergrundes ist bei städtischen Straßen eine Unterschotterung mit entsprechenden Rigolen durchaus zu empfehlen; die in Budapest neuerdings befolgte Methode, eine Straße zuerst zu makadamisiren und erst nach mehrjähriger Benutzung über den Makadam zu pflastern, führt manche praktische Schwierigkeiten mit sich.

Der Grundsatz, dass es zweckmäßig sei, die Straßenrinne in einige Entfernung von den Bordsteinen des Bürgersteigs zu legen und letztere durch eine schräge Anpflasterung zu stützen, hat sich auf städtischen Straßen nicht bewährt; derartige Hohlrinnen werden allmählich unter Anwendung eines geeigneten Bordsteinprofils in Flachrinnen, welche nur aus einer Reihe Pflastersteine oder Werksteine bestehen und unmittelbar an dem 9 bis 12^{cm} erhöhten Trottoirbord liegen, abgeändert, wodurch die nutzbare Fahrbahn-Breite vergrößert, der Fußverkehr erleichtert und das Aussehen der Straße verbessert wird.

Der Vortragende geht dann zur Besprechung der am Rhein üblichen Trottoir-Konstruktionen über; er beschreibt die Vorzüge und Nachteile der Trottoire aus Asphalt, Zement, Thon-, Niedermendiger- und Trachyt-Platten sowie aus den sogen. Platines von Kohlensandstein. Zement-, Thon- und Niedermendiger Trottoire werden als unzuverlässig oder undauerhaft getadelt; für breite Straßen werden Asphalt- oder Trachyt-Trottoire empfohlen, während für enge, verkehrsreiche und vielen Veränderungen unterworfenen Straßen die Platines-Trottoire als die geeignetsten bezeichnet werden.

Von Hrn. Kalf wird hervor gehoben, dass Zement-Estrich für Bürgersteige zwar nicht zu empfehlen sei, Zementplatten dagegen in sehr zuverlässiger Beschaffenheit geliefert würden. —

Hr. Heinzerling beantwortet eine Frage nach zweckmäßiger Konstruktion eiserner Fachwerkwände; er unterscheidet 2 Arten dieser Wände, nämlich solche, die an Stelle von massiven Umfassungsmauern etc. errichtet werden, und solche, die nur Holzfachwerk ersetzen sollen. Die ersteren bestehen aus einer etwa 14.1^m starken Fußplatte auf gemauertem Sockel, aus I förmigen Pfosten von etwa 14.1.4.1^m Querschnitt in Abständen von 1 bis 1,5^m, aus doppelten Eck- und Thürpfosten und aus etwa 8.1.4.1^m starken I förmigen Doppelriegeln, welche in Stockwerkshöhe die Balken tragen. Die zweite Art wird aus T oder I förmigen 9.3.1^m starken Pfosten und 6.0.6^m starken horizontalen Flacheisen mit einer Feldertheilung von etwa 1,5—2^m Breite und 0,7—0,8^m Höhe gebildet; die Felder werden so ausgemauert, dass die an den Enden umgekröpften und vernieteten Flacheisen mitten in der Mörtelfuge liegen; Thür- und Fensteröffnungen werden durch Einlegen von

T oder I Eisen hergestellt. Die Vortheile des Eisenschwerwerks liegen in der Raumersparnis gegenüber massiven Mauern und in der grösseren Dauer und Feuersicherheit gegenüber dem Holzfachwerk.

Der Fragekasten enthält die Frage: Ob es zweckmäßig sei, in Aachen einen Gewerbeverein zu begründen und ob der Bautechnische Verein dies anregen sollte? Die Hrn. Kalf, Heinzerling und von Kaven machen Mittheilungen über die Organisation und das Wirken ähnlicher Vereine in Frankreich, in Württemberg und in Hannover. Der Vorschlag, zunächst eine Ausstellung der Baugewerbe und der verwandten Industriezweige hier in Aachen zu veranstalten, findet allgemeinen Beifall; eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Dieckhoff, Hürth, Intze, Konertz und Zimmermann, wird ernannt, um dem Vereine nähere Vorschläge zu machen.

Zur Aufnahme in den Verein gelangt Hr. v. Rosnowski. St.

Vermischtes.

Restauration der St. Gereon-Kirche in Cöln. Die im 4. Jahrhundert durch die Kaiserin Helena erbaute Pfarrkirche St. Gereon zeigt in ihrer jetzigen Gestalt die Formengebung aller mittelalterlichen Stilarten. Der erste Bau, dessen Reste wir noch auf der Nordseite und Südostseite des Zehneck-Baues sehen, hatte den Charakter einer Rundkirche mit Kuppel und Kapellenkranz und war nach Osten mit halbrundem Chorabschluss versehen. Die Kirche hiefs „Zu den goldenen Mätrern“ und lag bis zur Erbauung der jetzigen Umwallung mit ihren Thürmen und Thorburgen vor den Mauern der ehemaligen Römerstadt; das Kuppeldach soll von Kupfer mit vergoldeten Mustern gewesen sein; bei einem Raubzuge der Normannen soll die Kirche geplündert und des „goldenen“ Daches beraubt worden sein.

Im 11. Jahrhundert fand ein bedeutender Umbau des Gotteshauses statt, durch welchen der alte Chor entfernt und nach der Ostseite hin ein basilikenartiger Langbau mit Holzdecke, darunter die dreischiffige Krypta, zwei Seitenthürme und ein halbrunder Chorschluss, errichtet wurde. Die Nikolai-Kapelle auf der Südseite und die jetzt abgebrochene Cäcilien-Kapelle auf der Nordseite scheinen die unteren Geschosse der damaligen Seitenthürme gewesen zu sein. Unterhalb des jetzigen Pfarraltars befand sich Grabmal und Sarkophag des h. Gereon.

Erzbischof Arnold II. entfernte im 12. Jahrhundert den damaligen Chorabschluss, verlängerte die Krypta, errichtete die jetzige Chorabsis mit den herrlichen Seitenthürmen und liess den älteren Langbau erhöhen und überwölben.

Der Beginn des 13. Jahrhunderts schuf an St. Gereon die gewaltige Zehnecks-Kuppel statt des alten Rundbaues, im Innern 34,5^m hoch, mit ihrem Kapellenkranz und den Emporen, ferner auch die liebliche Taufkapelle an der Südseite.

Im Anfange des 14. Jahrhunderts entstand die gewölbte Sakristei auf der Südseite, ein herrliches Muster schönster gothischer Formengebung, in den hohen Fenstern noch mit ursprünglichen Glasmalereien versehen.

Das 15. Jahrhundert brachte für die Kirche die Erneuerung der Gewölbe im östlichen Langhaus, welche eingestürzt waren, und das 16. Jahrhundert die Erneuerung des Kuppeldaches.

In den folgenden Jahrhunderten erstreckte sich die Hauptthätigkeit auf das Innere der Kirche; leider war dieselbe vorwiegend auf Zerstörung des schönen und charakteristischen Alten bedacht. So wurden alle alten Wandmalereien theils zerstört, theils mit beziehungslosen Ornamenten übermalt, und welche Schätze man hierbei acht- und pietätlos opferte, ersieht man aus den in neuerer Zeit wieder aufgedeckten Wandgemälden aus dem 13., 14. und 15. Jahrhundert am Hauptportale, in der Taufkapelle, Nikolai-Kapelle und Krypta.

In den letzten Dezenien erst war man wieder darauf bedacht, das gute Alte zu erhalten, zu schützen und wo möglich zu ergänzen.

Unter dem Erzbischof v. Geißel wurde durch Raschdorf der Zehnecks-Bau restaurirt, ferner auch der alte Mosaikboden in der Krypta studirt, gesammelt, gezeichnet, vervollständigt (durch Wiethase und Avenarius) und aufs neue gelegt. Die Krypta selbst wurde restaurirt und nach den alten Resten wieder ausgemalt; später erfuhren der Langbau des Chors, die Sakristei und Taufkapelle durch Raschdorf äusserlich eine Restauration und es wurde durch Statz der neue Pfarraltar nebst Kommunionbank am Anfang des Chores errichtet.

Neuerdings führten die durch den Orkan vom 12. März 1876 an dem Kirchendach verursachten Beschädigungen zu genauen Untersuchungen und schliesslich zu dem Beschluss, einen Neubau der Kuppelbedachung vorzunehmen, welche ganz und gar aus Tannenholz konstruirt, an mehreren Strebehölzern die Inschriften enthält: 1) *Johannes Luthwig fuit magister operis. Anno 1559. Vitus Ilgen fecit hec. . . Anno 1559.* 2) *Panis Hugonis fuit acceptio hujus laboris. Anno 1563. Hec scripsit Anno 1576* und 3) verschiedene Wappen mit dem Dachdecker-Zeichen und Anno 1576. Die Deckung besteht aus schweren, gegossenen Bleiplatten und zeigt an einigen Stellen um die Spitzen herum noch die mit Zinn aufgelötheten geometrischen Figuren eines Mosaikmusters, welche ehemals vergoldet waren und wahrscheinlich von einer früheren Bedachung herrühren, deren Reste im Jahre 1576 wieder benutzt wurden.

Es besteht nun die Absicht, das jetzige in sehr schlechtem Zustande befindliche Kuppeldach zu entfernen und durch ein neues zu ersetzen, welches unter genauer Beibehaltung der alten Form und Gestaltung unter dem Schlusskrenz wieder einen Kranz musivischer Ornamente besitzt. Die Ausführung der betr. Arbeiten hat vor kurzem begonnen, die Leitung derselben ist in die Hände des Baumeisters Hrn. Lange gelegt worden. —

Zur Frage der Herstellung geruchfreier Haus-Ableitungen gingen uns im Anschluss an die Mittheilungen in No. 15 und 40 cr. 2 weitere Zuschriften zu, die wir nachstehend der Oeffentlichkeit unter Beifügung des Wunsches übergeben, von einer weiteren Verfolgung des Gegenstandes in den Spalten dies. Bl. für die nächste Zeit Abstand zu nehmen, weil wir durch Raumangel gehindert sein würden, betr. Zuschriften Aufnahme zu gewähren.

Die heute vorliegenden beiden Zuschriften lauten:

I.

In denjenigen Fällen, welche bei der Mittheilung in No. 15 cr. dies. Bl. vorausgesetzt werden, haben die Wasserschlässe häufig ganz gefehlt. Das kommt bei neueren Leitungen, die aus der Hand tüchtiger Spezialisten hervor gegangen sind, gewiss nicht vor, und es wird somit wohl ein Unterschied zwischen älteren und neueren Anlagen, den der Hr. Verf. der Mittheilung in No. 40 kaum anerkennen will, zu machen sein.

Es lässt sich behaupten, dass eine geruchfreie Abflussleitung in jedem Fall herzustellen ist — freilich nur, indem man dasjenige beherzigt, was in No. 15 ausgesprochen ist. Von einem Einschreiten der Baupolizei ist nur wenig Gutes zu erwarten, und zwar deshalb nicht, weil die dynamischen Verhältnisse, die in langen Rohrleitungen stattfinden, so komplizirter Art sind, dass es oft dem tüchtigen, fachlich gebildeten Spezialisten selbst an einer genügenden Erklärung fehlt. Daher tappt dann der zwar fachlich hoch gebildete, aber meist ziemlich unerfahrene jüngere Bautechniker, dem die nähere Untersuchung solcher Fälle zugewiesen wird, oft im Dunkeln und die daraus resultirende Polizeiverfügung klammert sich an irgend ein passend zu habendes Wort oder ein Schema an, ohne den eigentlichen wunden Punkt zu treffen. —

Ueber die Wirkungen, die ein aufgesetztes Ventilationsrohr ausübt, scheinen die meisten Techniker im Unklaren zu sein. Woher soll in einem Rohr von 100—150^{mm} Weite, welches in den allermeisten Fällen unten offen ist, im Ruhezustande eine Spannung herkommen? Eine einfache Rechnung ergibt, dass ein Orkan aufser Stande ist, eine Wassersäule auch nur 5^{mm} hoch zu heben, gewiss also auch nicht im Stande ist, das Wasser aus einem Verschluss zu verdrängen, der sehr leicht mit 30 bis 60^{mm} hoher Wassersäule gesperrt werden kann. Spannungen in den Rohren können eben nur dadurch entstehen, dass das aus relativ grosser Höhe herab stürzende Wasser Luft von oben nachsaugt und unten Luft komprimirt, wie etwa bei dem sogen. Wasser-trommel-Gebläse. Gegen solche Wirkung nun kann ein Ventilationsrohr gar nichts helfen; höchstens vermag dasselbe zu verhindern, dass der Verschluss zur Hälfte ausgesaugt wird. Das ist aber bei genügender Höhe des Verschlusses ganz unschädlich, da immer noch 15 bis 30^{mm} Wassersäule verbleiben werden. Mehr als zur Hälfte kann ein Verschluss nie ausgesaugt werden, da bei noch weiterem Saugen die ganze Wassersäule im aufsteigenden Schenkel des U förmigen Rohrs sich befindet und die nachdringende Luft in Blasenform einziehen lässt.

Das in Gestalt der Verlängerung des Abfallrohrs nach oben angebrachte Ventilationsrohr hat also für das Haus selbst nur geringen Werth; nützlich bezw. nöthig dagegen ist dasselbe an Stellen, wo durch herab stürzendes Wasser Spannungen der Kanalasse erzeugt werden, also meistens im unteren Theil der Leitung, da wo Regenrohre einmünden oder auch Krümmungen oder verkehrte Gefälle den Abzug von Luft und Wasser hindern. Ebenso ist dasselbe nützlich am oberen Luftsack des Traps (Geruch-Verschlusses), wo es jedes Aufsaugen oder Herauswerfen der Wassersäule absolut hindert. Ohne ein Ventilationsrohr an dieser Stelle ist ein doppelter Wasserschluss nicht besser, als ein einfacher, nie aber ist ein doppelter Verschluss besser als ein einfacher Verschluss von doppelter Wassersäulen-Höhe.

Das einfache U förmige Rohr ist bei richtiger Anwendung ein

so vollkommener Apparat, dass es schwerlich je übertroffen werden wird. —

Die Lüftung von Kloset-Räumen ist schon deshalb sehr nöthig, weil das Spülen der Klossets häufig unterbleibt, aber auch selbst dann, wenn die Spülung nicht gerade unterlassen wird, das Wasser ausser Stande ist, fettige Antheile der Exkremente vollständig weg zu waschen. Leider kommt es selbst in sogen. reinlichen Haushaltungen vor, dass der Duft des Klossets lieber Tage lang ertragen wird, als dass man von Seife und Bürste zur gründlichen Reinigung der Innenfläche des Klosetbeckens ein oder ein paar Male Gebrauch macht.

Frankfurt a. d. O.

F. Schmetzer.

II.

Eine Haupt-Quelle des üblen Geruchs unserer Hauswasser-Ableitungen sind die Vorseken oder Schlammkästen, welche dazu dienen sollen, feste Körper von einiger Grösse, Sand und Schlamm möglichst von den Schwemmkanälen fern zu halten; diese Kästen können der Natur der Sache nach keine grossen Abmessungen erhalten und werden daher in kurzer Zeit bis zur Abflusshöhe angefüllt. Alle nachfolgende Flüssigkeit rührt die faulende Masse wieder auf und bringt ihr neue Nahrung, so dass sich abscheuliche Gerüche von vielerlei Zusammensetzung und giftige Gase entwickeln, die mit der warmen Kanalluft in die Hausleitungen aufsteigen und durch die Wasserverschlüsse durchtreten.

Je grösser die Vorseken sind, desto grösser wird das Uebel. Würden dieselben täglich, oder womöglich mehrmals im Tage gereinigt, so würde der Uebelstand weniger fühlbar sein; aber derjenige, der mit dem Betriebe solcher Ableitungen bekannt ist, weiss, dass diese öftere Reinigung trotz strenger Polizei-Verordnungen nicht zu erreichen ist. Der Schlamm bleibt lange in den Behältern stehen, und wenn dieselben zur Höhe der Abflussmündung sich gefüllt haben, so wird dieser Schlamm durch die Schlitze oder Maschen der vor den Rohrleitungen befindlichen Gitter in die Syphons u. s. w. gedrückt oder gespült, und es ist dann nichts weiter mit den Vorseken erreicht, als dass schwere und gröbere Stücke zurück gehalten werden.

Das kann aber ebenfalls erreicht werden, wenn man die Abflussröhren am Boden des Senkkastens münden lässt, und sie dort mit einem fest sitzenden Rost versieht. Ich fürchte mich bei kräftiger Wasserspülung durchaus nicht vor Schlamm und Sand in den Thonröhren und begehren Kanälen; ich habe anderswo Hasenfelle, groben Grand, halbe Ziegelsteine und ganze Damen-Chignons durch die Thonrohr-Leitungen passiren sehen, und deshalb bei hiesiger Stadtverwaltung auch durchgesetzt, dass für die Haus-Anschlüsse wie für die Rinnstein-Einfälle Vorseken angewendet werden, bei denen das Abflussrohr am Boden und an der tiefsten Stelle des Senkkastens liegt, so dass nur solche festen Körper, die durch die Maschen oder Schlitze der Roste nicht hindurch können, in den Senkkasten zurück gehalten werden.

Spezielles über die Konstruktion der Roste und Anordnung der Rinnstein-Einfälle und Hausableitungen, wie ich sie hier in Duisburg eingeführt habe, behalte ich zur Mittheilung in meinem in Arbeit befindlichen Buche „Ueber gesunde Wohnungen“ etc. vor.

Duisburg, den 18. Mai 1878.

H. Schülke, Stadtbaumeister.

Zugbarrieren. In No. 49 cr. dies. Zeitg. ist der von mir konstruirten Zugbarriere Erwähnung geschehen und hierbei die Ansicht ausgesprochen worden: es könne nicht ausbleiben, dass die Barriere sich zuweilen plötzlich in Bewegung setze und sich ruckweise schliesse u. s. w.

Ich glaube dieser Ansicht widersprechen zu müssen. Die an beiden Enden des Drahtzuges angebrachten Gewichte sind so reichlich bemessen, dass der Draht stets straff gezogen bleibt, in Folge dessen beim Heben des einen Gewichts sofort ein Sinken des anderen eintritt und daher ein ruckweises Schliessen nicht stattfinden wird. Das Reguliren dieser beiden Gewichte durch den Bahnwärter ist daher nicht erforderlich. —

Durch Reskript des Handels-Ministers vom 18. Januar 1877 ist anerkannt worden, dass bei Zugbarrieren es vorzuziehen sei, dass beim Reissen des Drahtes die Barriere sich schliesse, wie dies bei der von mir konstruirten Barriere der Fall ist; dieses Schliessen findet keineswegs in so heftiger Weise statt, wie in dem obigen Artikel angenommen wird. Bereits im Jahre 1876 fand durch die technischen Mitglieder der hiesigen Eisenbahn-Direktion und mehrere Oberbeamte eine dahin zielende Prüfung einer seit längerer Zeit im Betriebe befindlichen Barriere von 350^m Zuglänge statt, wobei der Draht an der ungünstigsten Stelle (am Barriereposten) zerschnitten wurde. Diese Versuche ergaben, dass weder für die Bäume noch für die Passanten irgend welche Gefahr verletzt zu werden vorhanden war.

Die Konstruktion dieser Barriere, von welcher etwa 40 Stück bei der Saarbrücker Eisenbahn bereits im Betriebe sind, ist durch Reichspatent No. 1014 geschützt.

St. Johann-Saarbrücken, den 21. Juni 1878.

de Nerée, Eisenbahn-Bau-Inspektor.

Aus der Fachliteratur.

Die städtische Wasserversorgung. Von E. Grahn. München, 1878. R. Oldenbourg.

Der Band 1 dieses auf 3 Bände berechneten, das ganze Gebiet der modernen Wasserversorgung umfassenden Lehrbuches wird nicht verfehlen, selbst bei denjenigen Lesern Interesse zu erwecken, welche den speziellen Theilen des bearbeiteten Gebiets fern stehen. Derselbe ist als „Statistik der städtischen Wasserversorgungen“ bezeichnet und enthält über ca. 300 deutsche, österreichische und Schweizer Orte in gedrängter Kürze schätzenswerthe Angaben. Seitens des Vereins deutscher Gas- und Wasser-Fachmänner wurden 1876 an eine große Zahl von Wasserwerken Fragebogen gesandt, deren zum Theil mit grosser Vollständigkeit und Genauigkeit eingelaufene Beantwortungen als Hauptmaterial bei Abfassung der Statistik gedient haben.

Die Zusammenstellungen haben ihrer Grundlage nach natürlich nicht für alle Städte gleiche Vollständigkeit, doch finden sich namentlich aus den grösseren Städten sehr vollständige Angaben über alle Fragen, die bei Neu-Anlagen und bei Veränderung bestehender dem Techniker, Verwaltungsbeamten und Finanzmann vorkommen. — Diese sind z. B. Maxima und Minima der Wasserabgabe, Verbrauch pro Kopf, Verbrauch für öffentliche Zwecke, Verkauf nach Taxation und durch Wassermesser, Länge und Weite des Rohrnetzes, Zirkulations- oder Verästelungs-System, Druckverhältnisse, Hochreservoirs, spezielle Beschreibung der Maschinen und Pumpen, Leistung und Kosten derselben, verschiedene Gewinnungsweisen des Wassers und Qualität desselben.

Neben den technischen und sanitären Daten laufen finanzielle Mittheilungen her. Können auch die Wasserwerke im Punkte des Geldgewinns nicht mit den Gaswerken konkurriren, so lange nicht ein den strengsten Anforderungen genügender Wassermesser erfunden ist, so zeigt sich doch wie fast überall die durchschnittlichen Förderkosten pro km^3 trotz der „theueren Zeiten“ sich vermindert haben, weil bessere maschinelle Einrichtungen Ersparungen gebracht, vielleicht auch schärfere Kontrollen der Wasservergütung gesteuert haben.

Der schon im Alterthum anerkannte Satz, dass reichliche Zuführung eines gesunden Wassers einen wichtigen Faktor des gesammten Kulturzustandes, also auch des Nationalvermögens bilde, ist neuerdings wieder in den Vordergrund getreten. Die „Statistik“ zeigt deutlich dies Streben der neueren Zeit nach möglichst tadelloser Qualität und einer für alle absehbare Zeit genügenden Quantität des Wassers.

In der Einleitung des Buches stellt der Hr. Verf. sich auf den mehr und mehr zum Ausgangspunkte mancher technischer Leistungen gewählten „historischen“ Boden. Man wird hier erfreut durch den Eifer, mit dem alle einschlägigen Daten aus der Bibel und aus alten Klassikern der Griechen und Römer gesammelt worden sind.

Spezialisirung der Leistungen ist das Schlagwort der Zeit; in der Spezialität aber muss höchste Gründlichkeit stattfinden. Das begonnene Werk ist ein solches, welches dieser Forderung in vollstem Maaße entspricht.

Reese.

Konkurrenzen.

Aufserordentliche Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 1. August 1878.

1) Die Stadt Mühlhausen i. Th. beabsichtigt, auf einem freien Platze vor dem Burghore ein Kriegerdenkmal zu errichten. Die Ausführung ist für Haustein oder Bronzezug zu projektiren. Die Kosten des Denkmals, aussch. der Fundamentirung, dürfen die Summe von 18 000 M. nicht überschreiten. Die Form wird frei gegeben. Es werden verlangt: 1 Grundriss und die nöthigen geometrischen Ansichten im Maaßstabe 1:20, 1 Situationsplan im Maaßstabe 1:500, eine perspektivische Skizze und 1 Kostenüberschlag, der die strenge Innehaltung der ausgesetzten Summe nachweist. — Nach dem Urtheil der Kommission wird den beiden besten Arbeiten ein Preis von 300 bezw. 200 M. zuerkannt, wobei vorbehalten ist, die Summe von 500 M. als einzigen Preis zu theilen. — Ausserdem wahrnt das Comité sich das Recht, für 100 M. einen weiteren Entwurf zu erwerben. Eine Situation des für das Denkmal in Aussicht genommenen Platzes ist vom Vereins-Sekretariat zu beziehen.

2) Eine Weinhandlung wünscht eine künstlerischen Ansprüchen genügende Zeichnung für ihre auf die Weinflaschen zu klebenden Etiquetten, welche in einer Länge von 12^{mm} und einer Breite von 6,5^{mm} angefertigt werden sollen. — Hinreichender Raum für deutliche Bezeichnung der Weinsorte, des Namens und Hauses des Weinhandlers, sowie insbes. die geographische Darstellung der Mosel von Koblenz bis westlich von Trier mit der Saarmündung, unter Aufschrift der bedeutenderen und bekannteren Orte an der Mosel, sind Hauptbedingungen. — Die event. Anbringung einer Schutzmarke ist frei gestellt. — Einen Anhalt bietet den Konkurrenten die von dem Vereins-Sekretariat zu beziehende Etiquette. — Es ist jedoch frei gestellt, die Grösse der kleinen mittleren geographischen Karte, ohne der Deutlichkeit zu schaden, einzuschränken. — Verlangt wird eine Zeichnung in natürlicher Grösse und eine zweite in doppeltem Maaßstabe. — Für die beiden besten konkurrenzfähigen Arbeiten sind Preise von 50 resp. 30 M. ausgesetzt. —

Die gekrönten Arbeiten werden Eigenthum des Komitès, bezw. der Weinhandlung, die übrigen Eigenthum des Vereins.

Die Entwürfe sind bis zum 1. August, Abends 6 Uhr, an die Vereins-Bibliothek einzuliefern.